



Clean ahead



Manuel d'utilisation

Hako-Citymaster 2000 Euro 5 avec système à 2 balais (1480)
Hako-Citymaster 2000 Euro 5 avec système à 3 balais (1481)

Édition : 88-60-2906

Édition	Valable à partir de :
88-60-2907	03.2010

Les données techniques, les équipements spéciaux (option) ainsi que les figures de ce manuel d'utilisation ne sont valables que sous réserve.

Certains équipements spéciaux (option) mentionnés dans ce manuel peuvent ne pas encore être disponibles au moment de la livraison.

Sous réserves de modifications.

Ce manuel est uniquement valable pour le :

- Hako-Citymaster 2000 Euro 5 avec système à 2 balais (1480)
- Hako-Citymaster 2000 Euro 5 avec système à 3 balais (1481)

Les véhicules représentés dans le manuel peuvent comporter des équipements spéciaux (option).

Hako-Werke GmbH
Hamburger Straße 209-239
D-23843 Bad Oldesloe
Téléphone (04531) 806-0

1 Introduction

1.1 Notes concernant le manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation original contient des consignes importantes sur la manière d'exploiter votre **Citymaster** de manière sûre, appropriée et rentable. Il ne s'adresse donc pas seulement aux nouveaux conducteurs, mais sert aussi de manuel de référence aux conducteurs expérimentés. Il aide à éviter les situations dangereuses, ainsi qu'à réduire les coûts de réparation et les durées d'indisponibilité. Il aide en outre à augmenter la fiabilité et la durée de vie du véhicule. C'est la raison pour laquelle ce manuel d'utilisation **doit** impérativement être déposé dans le véhicule, à la disposition du conducteur.

Votre propre sécurité, ainsi que celle des autres, dépend essentiellement de votre maîtrise du véhicule. À cet effet, lisez entièrement et attentivement le mode d'emploi avant d'effectuer le premier parcours. Le manuel d'utilisation vous aidera à vous familiariser plus rapidement avec celui-ci, vous permettant de l'employer avec plus de sécurité et d'efficacité.

Avant d'en prendre le volant, lisez attentivement le chapitre "Consignes de sécurité" de manière à vous préparer aux situations dangereuses, car il sera trop tard quand vous y serez confrontés pendant l'emploi du véhicule. Comme règle de base, garder ceci à l'esprit :

Une utilisation attentive et prudente de votre véhicule est le meilleur moyen d'éviter des accidents !

La sécurité de fonctionnement et l'état de marche de votre véhicule dépendent non seulement de votre habilité de conduite, mais encore de sa maintenance. C'est pourquoi les travaux d'entretien et de maintenance doivent impérativement être effectués à intervalles réguliers. Les travaux d'entretien et de maintenance de plus grande envergure doivent toujours être effectués par un spécialiste ayant reçu une formation à cet effet. Insistez sur l'emploi de pièces détachées d'origine lors des travaux de réparation. Le véhicule pourra être opérationnel en toute sécurité, sont état sera réglementaire et sa valeur à la revente sera assurée.

Votre concessionnaire Hako se tient à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire concernant le véhicule ou le manuel d'utilisation.

Nous recommandons expressément de lire ce manuel avant de mettre le Citymaster en service !

1.2 Notes concernant l'utilisation des repères

Les commandes ont toujours les mêmes repères dans tous les chapitres.

Pour une meilleure orientation, vous pouvez déplier les pages où se trouvent les vues d'ensemble
.

Les symboles utilisés dans cette description ont la signification suivante :
- Ce symbole signifie une énumération
  - Ce symbole signifie la subdivision d'une énumération ou d'une opération. Si possible, respecter l'ordre prescrit

☞ Ce symbole vous signale une opération à réaliser

③ Ce symbole marque les passages du texte décrivant les répercussions d'une opération

1.3 Abréviations-Symboles

Abréviations/Symboles	**Explication**
	Ce symbole indique la direction du déplacement - pour une meilleure orientation dans les figures et graphiques.
ADR	Régulation de la vitesse de travail
AWS	Changement de superstructure
BG	Taille
Bh	Heures de fonctionnement
DIN	Norme technique de l'industrie allemande
EBD	Système électronique de répartition de freinage
EOBD	Système électronique de répartition de freinage
EN	Norme européenne
NW	Largeur nominale
Non visualisé	Non visualisé
Option	Équipement spécial (option) „Option“ est utilisée lorsque des commandes ou autres organes du véhicule sont installés en option (sur desiderata du client).
StVO	Code de la route allemand
StVZO	Immatriculation allemande
SWV	Attelage rapide
UVV	Règlement de prévention des accidents

1.4 Caractéristiques du véhicule

Les informations suivantes fournissent une description sans équivoque de votre véhicule. Donnez ces informations à votre concessionnaire Hako ou à l'usine lors de tout contact téléphonique ou pour toute correspondance.

- Type de véhicule : ______________________
- N° de châssis : WMU _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
- Référence Hako : ______________________
- Date de mise en service / d'immatriculation : ______________________
- Heures de fonctionnement / kilométrage : ______________________
- N° de moteur : ______________________
- N° de la pompe hydraulique : ______________________
- N° du moteur hydraulique : ______________________
- N° de l'essieu avant : ______________________
- N" de l'essieu arrière : ______________________
- Équipements spéciaux (options) : ______________________

Veuillez reporter les caractéristiques du véhicule dans le formulaire ci-dessus. Elles seront immédiatement disponibles pour toute demande ou commande de pièces de rechange.

Votre concessionnaire Hako le plus proche

- Adresse : ______________________
- Téléphone : ______________________

1.5 Description rapide

Le Citymaster a été conçu comme un véhicule porteur polyvalent. Le nombre important d'applications possibles le rend opérationnel toute l'année. En plus de sa fonction de balayage, le Citymaster peut se transformer en véhicule déblayeur ou épandeur.

Le véhicule est équipé selon les normes d'immatriculation allemande (StVZO).

De par sa conception, sa vitesse maximale est de 50 km/h avec des pneus 215/70 - R15C.

Ses atouts :

- Cabine moderne et confortable dotée d'une excellente visibilité panoramique avec siège suspendu dans les 3 axes pour le conducteur et siège non suspendu pour le passager, vitres teintées, pare-brise chauffant, chauffage à eau chaude
- Moteur 4 cylindres turbodiesel d'une puissance de 75 kW, satisfaisant à la norme Euro 5 sur les émissions des gaz d'échappement selon la directive 2005/55 CE
- Châssis soudé capable d'absorber les déformations et les torsions, en porte à faux et incliné à l'avant
- Confort accru avec la suspension par ressorts à boudins, les ressorts auxiliaires en caoutchouc et les amortisseurs de vibrations hydrauliques.
- Essieux rigides sur 4 bras, et barre Panhard, essieu avant directionnel, essieu arrière directionnel et propulseur
- Direction hydraulique, avec en option 4 roues directrices (pas en mode transport)
- Transmission hydrostatique avec commande automatique et blocage de différentiel raccordable en charge
- Modes de propulsion :
  - Marche transport : 0 à 50 km/h, progressive
  - Marche travail : 0 à 15 km/h progressive
  - Marche intermédiaire: 0 à 20 km/h progressive
  - Marche arrière : 0 à 10 km/h (mode transport, travail et intermédiaire)
- Freinage hydraulique à double circuit avec assistance progressive sur les roues avant et arrière. Contrôleur de puissance de freinage en fonction de la charge sur l'essieu arrière, frein à main mécanique sur un tambour de frein séparé sur la boîte de transfert agissant sur l'essieu arrière
- Système hydraulique facile d'utilisation et performant. Pompe à piston axial à cylindrée variable (116 l/mn à 280 bars) avec raccordements à l'avant et l'arrière
- Relevage avant avec triangle de sustentation

1.6 Équipements portés

Ce sont principalement les équipements portés disponibles qui déterminent où et comment les véhicules peuvent être utilisés.

Les équipements portés suivants sont disponibles :

- Nettoyage urbain :
  - Flexible d'aspiration manuelle (option)
  - Nettoyeur à haute pression (option)
  - Balai pour mauvaises herbes (option)
- Accessoires service hivernal (option) :
  - Pièces additionnelles pour l'équipement de service hivernal (option)
  - Lame de chasse-neige 150 cm et 170 cm (option)
  - Épandeur de sable et de sel et grand épandeur (option)
  - Balayeuse frontale (option)
  - Plateau basculant (option)

Votre concessionnaire Hako sera heureux de répondre à vos questions quant aux équipements frontaux possibles et autorisés pour votre véhicule. Tous ces équipements doivent être agréés par Hako.

Garder à l'esprit ce qui suit en conduisant sur les voies publiques avec des équipements portés :

- Les règles particulières de conduite propre à votre pays, en particulier celles relatives aux équipements portés (BMV/S 33/66.02.80-02 du 25.03.1999)
- Les contraintes fixées dans le document d'immatriculation partie 1 (ancienne carte grise) et le document d'immatriculation partie 2 (ancien titre de propriété du véhicule délivré en Allemagne)
- Les charges par essieu spécifiées sur le document d'immatriculation partie 1 et partie 2 ainsi que le poids total en charge

De plus, tenir compte des règles élémentaires relatives à la prévention des accidents (UVV) des organismes d’assurance et de prévention des risques professionnels (p. ex. prescriptions de la caisse professionnelle d'assurance-accidents D 29 véhicules).

1.7 Prescriptions

Permis de conduire

Conformément à l'ancien droit à la conduite, le Citymaster peut être conduit comme machine de travail ou comme autre véhicule ou porteur d'engins moyennant les classes de permis de conduire suivantes :

- Classe 2 : véhicules de plus de 7, 5 t ou semi-remorques de plus de trois axes dont les poids totaux doivent être considérés !
- Classe 3 : véhicules de max. 7,5 t. Est également valable pour les semi-remorques (= Citymaster comme porteur d'engins et remorque) avec pas plus de trois essieux ; (une remorque à un essieu peut être tirée) ; des essieux avec un empattement inférieur à 1m sont considérés comme un essieu.

Conformément au nouveau droit à la conduite, le Citymaster peut, depuis le 1.1.1999 être conduit comme machine de travail ou comme autre véhicule ou porteur d'engins moyennant les classes de permis de conduire suivantes :

- Classe C : véhicules de plus de 3,5 t avec remorque de max. 750 kg
- Classe CE : véhicules de plus de 3,5 t avec remorque de plus de 3,5 t (mais seulement jusqu'au tonnage total autorisé par le fabricant)
- Classe B et BE : véhicules de max. 3,5 t et remorque de max. 750 kg (poids total autorisé) ou remorque du poids à vide du véhicule tracteur max., dans la mesure où un poids total autorisé de 3,5 tonnes est respecté pour la remorque

Équipement

Conformément à l'article 53 des prescriptions d'homologation des véhicules, les accessoires suivants (non fournis) doivent être présents dans/sur le véhicule en Allemagne fédérale. La réglementation de votre pays peut imposer également la présence dans le véhicule de ces accessoires (non fournis) :

- 1 triangle de signalisation agréé
- 1 lampe d'avertissement agréée
- 1 veste de sécurité
- 1 boîte de premiers secours répondant au moins aux prescriptions de la feuille 1 de la norme DIN 13 164

Se référer à la législation de votre pays.

Documents

Les documents suivants doivent toujours être présents dans le véhicule en République fédérale d'Allemagne:

- Document d'immatriculation (partie **I**) du véhicule
- Permis de conduire valide du conducteur du véhicule

Se référer à la législation de votre pays.

Vérification du véhicule

- Tous les organismes d’assurance et de prévention des risques professionnels en République fédérale d'Allemagne exigent un **Contrôle technique de sécurité** de votre véhicule selon les prescriptions de la caisse professionnelle d'assurance-accidents D 29, devant être effectué au moins une fois par an par un expert.
  Afin que le conducteur sache la date du prochain contrôle, une plaquette adéquate doit être apposée sur le véhicule.
- Conformément à l'article 29 des prescriptions d'homologation allemandes inspection (**HU**) doit être effectuée régulièrement :
  - Pour les véhicules d'un poids total autorisé inférieur ou égal à 3,5 t : tous les deux ans (pour les véhicules loués professionnellement sans mise à disposition d'un conducteur, tous les ans)
  - Pour les véhicules d'un poids total autorisé supérieur à 3,5 t : tous les ans

Se référer à la législation de votre pays.

1.8 Plaques sur le véhicule

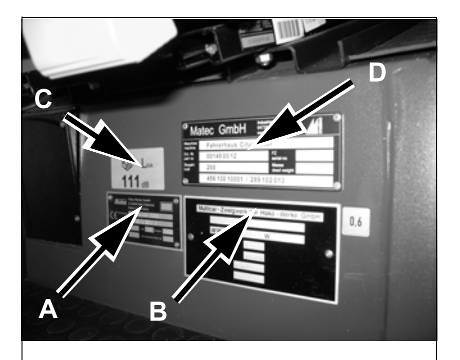
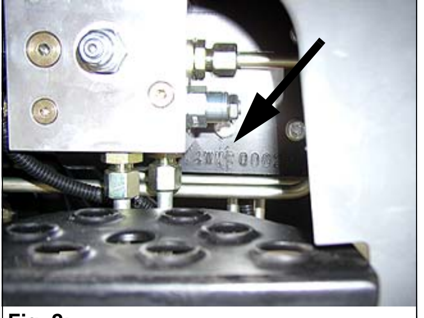


Fig. 1:

Les pictogrammes de sécurité et d'indication suivants doivent être posés sur le véhicule de manière bien lisible. Les remplacer sans délai s'ils manquent ou sont illisibles.

Plaques signalétiques

Dans la cabine, sous le siège du conducteur, se trouvent :
La plaque signalétique du véhicule **(A)**, celle du n° du châssis **(B)**, la valeur d'émission de bruit **(C)** et le n° de série de la cabine **(D)**


Fig. 2:

Numéro du châssis

Le numéro du châssis est estampillé à l'avant droit du véhicule (derrière le marchepied).
Exemple :
WMU2X56E59W000001

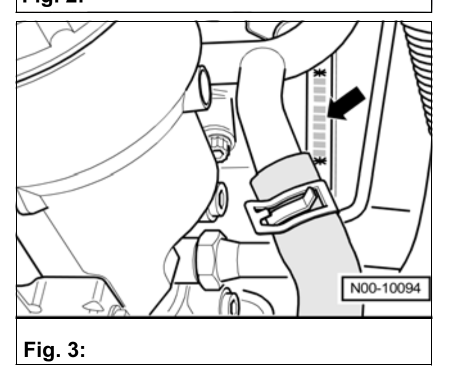
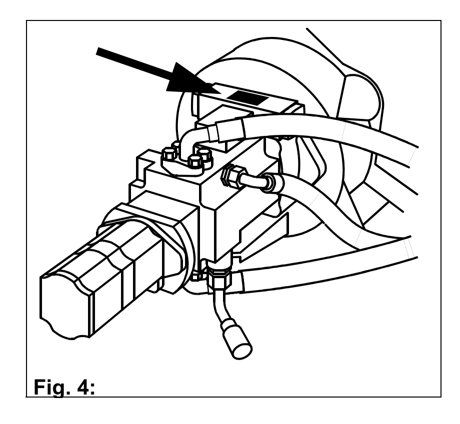


Fig. 3:

Numéro de moteur

Le numéro de moteur se trouve au niveau du joint de séparation moteur/ engrenage.
De plus, un autocollant portant la "lettre d'identification du moteur" et le "numéro courant" est apposé sur la protection de la courroie crantée.
Exemple :
CJD 001 041


Fig. 4:

Pompe hydraulique

La plaque signalétique (flèche) est située sur le haut du flasque reliant la pompe hydraulique au moteur.
Exemple :
A4VG40 EP1DT1/32R-NAC02F025LT
9602124 252.15.41.10
N° de série 4420219

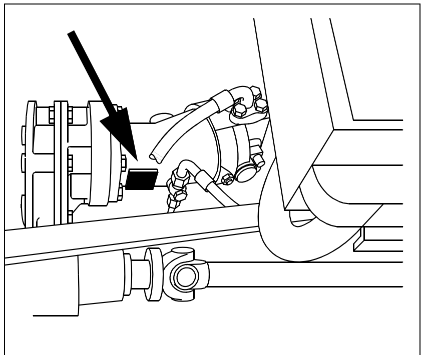


Fig. 5:

Moteur hydraulique

La plaque signalétique (flèche) est située en bas du boîtier du moteur hydraulique.

Exemple :

A6VM 80 EP1/63W-VZB017DAT
9604224 262.20.42.75
N° de série 4465615

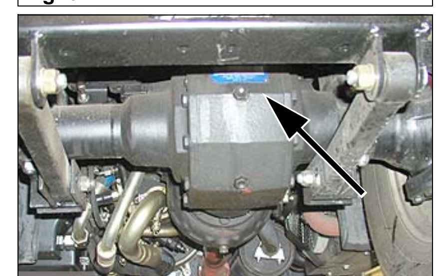


Fig. 6:

Pont arrière

Le numéro de l'essieu arrière est estampillé sur le dessus du flasque d'entraînement.

Exemple :

Y 732211



Fig. 7:

Autocollant - risque de pincement (appui de sécurité)

Il est interdit de séjourner sous la cuve à déchets dépourvue de sa béquille.

Pour tous les travaux à effectuer sous la cuve à déchets, l'appui de sécurité à inclinaison automatique doit être en prise. L’autocollant „Risque de pincement“ se trouve à gauche sur la superstructure dans le sens de la marche.



Fig. 8:

Autocollants - vitesse maximale

Vitesse maximale du véhicule autorisée en km/h. Ils sont placés à l'arrière du véhicule et sur les côtés de la cuve.



Fig. 9:

Autocollants Hako

Les autocollants Hako se trouvent sur le pare-brise et derrière sur la boîte à outils.

Bandelettes de sécurité

Les bandelettes de sécurité (rouges/blanches) se trouvent à l’avant sous les phares et à l’arrière sur la boîte à outils.

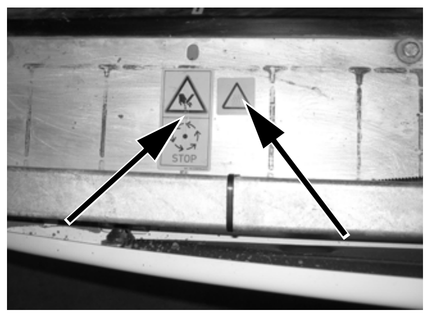


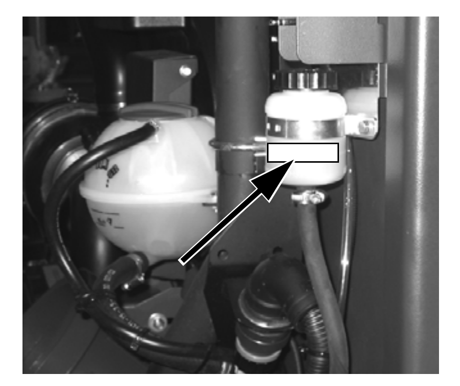
Fig. 10:

Surfaces brûlantes

Risque de brûlure due aux surfaces brûlantes qui se trouvent sur le système de refroidissement du moteur et du système hydraulique.

Pièces rotatives

Risque de blessure due aux pièces rotatives qui se trouvent sur le système de refroidissement. L'autocollant se trouve sur le radiateur.



Autocollant sur le vase d'expansion



2 Consignes de sécurité

2.1 Caractérisation des symboles indicateurs de danger et d'avertissement

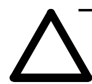
Des indications importantes quant à la sécurité des utilisateurs et du véhicule sont données dans ce manuel à l'aide des termes et symboles suivants :



Danger !

Le fait de ne pas respecter les consignes identifiées par ce symbole peut entraîner des dommages corporels ou la mort de l'utilisateur ou de tiers

☞*Mesures pour éviter un danger*



Attention !

Le fait de ne pas respecter les consignes identifiées par ce symbole peut entraîner des risques pour le véhicule.
☞*Mesures pour éviter un danger pour le véhicule*



Indication !

Caractérisation de consignes permettant l’emploi plus efficace et rentable du véhicule.



Environnement !

Le fait de ne pas respecter les consignes identifiées par ce symbole peut entraîner des risques écologiques.
Il existe un risque écologique lorsque des substances constituant un danger écologique (par ex. l'huile usée) ne sont pas manipulées de façon réglementaire.

2.2 Garantie

Les droits à la garantie ne peuvent être émis que si toutes les conditions sont réunies. Elles sont incluses dans les
conditions générales de vente des véhicules et pièces de rechange commercialisées par la société Hako-Werke GmbH. De plus, les informations du présent manuel doivent être strictement observées.

2.3 Utilisation conforme à l'usage prévu et exclusion de responsabilité

- Le Citymaster 2000 est utilisé comme machine porte-outils/de travail pour un usage industriel et municipal tout au long de l'année. Ceci implique le nettoyage extérieur comprenant l'unité de balayage, la buse d'aspiration et la cuve, ainsi que le service hivernal (option) avec lame chasse-neige, épandeur de sable ou de sel, et balayeuse frontale.

  Tout autre emploi que celui-ci est considéré comme non conforme à l'usage. Hako-Werke GmbH ne peut être tenue responsable des dommages résultant d'un usage autre que ceux décrits ci-dessus ; seul l'utilisateur en supporte le risque.
  L'usage prévu implique la stricte observance des instructions du présent manuel de service ainsi que l'observance des conditions d'entretien et de maintenance
- Respecter les prescriptions relatives à la prévention des accidents, les autres prescriptions en matière de sécurité et de médecine du travail reconnues de manière générale, ainsi que le code de la route. La société Hako-Werke GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant du fait de ne pas avoir observé ces prescriptions.
- La sécurité du véhicule peut subir des effets négatifs si le véhicule est soumis à des modifications arbitraires, ainsi que lors de l’utilisation de pièces de rechange, d’équipements portés et d’accessoires supplémentaires qui n’ont pas été vérifiés et autorisés par la société Hako-Werke GmbH. La société Hako-Werke GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant de ces activités.
  Des modifications arbitraires peuvent entraîner le retrait de l'autorisation d'exploitation selon l'article 19(2) des prescriptions d'homologation des véhicules. Le véhicule ne correspond plus au modèle du véhicule décrit par le fabricant dans le manuel. Le fabricant est alors en droit de rejeter toute prétention à garantie de la part de l'exploitant envers lui.
- De par conception et sa construction, ainsi que dans sa version commercialisée, le Citymaster 2000 répond aux exigences de sécurité et d'hygiène fondamentales des directives de la CE faisant autorité en la matière (voir la déclaration de conformité CE en fin de manuel). Cette conformité perd sa validité si des modifications ont été effectuées sur la machine sans concertation préalable avec notre société.
- La société Hako-Werke GmbH n'est pas responsable si :
  - D'autres équipements portés et superstructures autres que ceux vérifiés et approuvés par Hako-Werke GmbH sont utilisés
  - L'entretien et la maintenance décrits dans le présent manuel d'utilisation ne sont pas faits correctement ou pas du tout
- Hako-Werke GmbH ne répondra pas des dommages corporels et/ou matériels qui résulteront du fait de ne pas avoir observé les consignes de sécurité ou le manuel d'utilisation, ou de ne pas avoir respecté l’obligation d’agir avec soin et diligence pendant : la manipulation, l'utilisation, l'entretien et la maintenance, les réparations du véhicule.

2.4 Généralités sur le comportement et consignes de sécurité

Mesures organisationnelles

- Utiliser le véhicule uniquement lorsqu'il est en parfait état du point de vue technique et conformément à son emploi prévu en observant les instructions de service, en tenant compte de la sécurité et en ayant conscience du danger ! Éliminer notamment (ou faire éliminer) immédiatement toute panne susceptible de compromettre la sécurité) !
  Règle de base :
  Avant toute mise en service, vérifier la sécurité routière et celle de fonctionnement du véhicule !
- Une utilisation attentive et prudente de votre véhicule est le meilleur moyen d'éviter des accidents !
- Le manuel d'utilisation doit toujours être à disponible sur le lieu de travail du véhicule et doit donc être déposé dans le vide-poches prévu à cet effet dans la cabine.
  Compléter ou remplacer immédiatement un manuel d'utilisation incomplet ou illisible
- Veuillez lire également attentivement tous les autres manuels qui vous ont été éventuellement remis avant de procéder à tout travail qui ne vous est pas familier !
- Lorsque des équipements portés ou superstructures sont utilisés, lire le manuel d'utilisation de leurs fabricants respectifs
- En plus du manuel de service, respecter les prescriptions générales prévues par la loi et autres réglementations obligatoires en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
  De telles obligations peuvent également concerner par ex. la manipulation de matières dangereuses, la mise à disposition/le port de vêtements de protection et les réglementations en matière de circulation routière
- Avant de commencer les travaux, le personnel chargé de ces opérations doit avoir lu et compris le manuel d'utilisation, notamment dans ce cas le chapitre "Consignes de sécurité". Ceci vaut en particulier pour des personnes ne travaillant qu'occasionnellement sur le véhicule, p. ex. pour changer des équipements ou l'entretenir
- L'utilisateur/le propriétaire s'engage à toujours exploiter le véhicule dans un état irréprochable et, si nécessaire ou exigé par les règlements, de demander au personnel opérateur et de maintenance de porter les vêtements de protection, etc.

- Ne procéder à aucune mesure de transformation ou de montage d'équipements portés sur le véhicule et ses équipements de travail susceptibles de se répercuter sur la sécurité sans l'autorisation de la société Hako-Werke GmbH ! Ceci est également valable pour le montage et le réglage des dispositifs et des clapets de sécurité ainsi que pour les travaux de soudage sur les pièces portantes
- Les pièces de rechange doivent satisfaire aux caractéristiques techniques spécifiées par Hako-Werke GmbH. Les pièces de rechange d'origine Hako satisfont à cette exigence
- Contrôler à intervalles réguliers si les flexibles hydrauliques sont endommagés.
- Avant tout travail, et en particulier ceux d'entretien et de réparation sur ou avec le véhicule, se débarrasser de bijoux tels que bagues, montres, bracelets etc., attacher les cheveux longs et ne pas porter de vêtements flottants tels que vestons ou blousons ouverts, cravates ou foulards.
  Risque de rester accroché ou d'être happé par le véhicule, et donc, de se blesser !
- Garder le véhicule propre. Cela minimise :
  - Le risque d'incendie, par ex. en raison de chiffons huileux traînant dans/autour du véhicule
  - Le risque de se blesser, par ex. en raison de marchepieds mal nettoyés
  - Le risque d'accident, par exemple en raison d'un accélérateur ou d'une pédale de frein mal nettoyé(e) !
- Observer toutes les consignes relatives à la sécurité et au danger figurant sur les plaques d'avertissement fixées sur le véhicule
- Procéder aux contrôles/inspections et aux travaux de maintenance périodiques, conformément aux périodicités prescrites ou indiquées dans le manuel de service !
- Pour effectuer l'entretien, les contrôles, la maintenance et la réparation, des outils et un atelier adaptés à la tâche sont absolument indispensables
- Les travaux à effectuer sur/avec le véhicule ne peuvent être effectués que par un personnel qualifié. Ne pas laisser conduire ou travailler avec le véhicule des personnes non autorisées ! Respecter l'âge minimum prévu par la loi !
- Les utilisateurs doivent être en possession du permis de conduire requis !
- N'employer que du personnel formé sur le véhicule, et définir avec précision et de manière non équivoque les responsabilités de chacun pour l'utilisation, les réglages, l'entretien et les réparations !
- Une intervention sur le circuit électrique ou les équipements, sur le châssis, la direction et les freins ne peut être confiée qu'à un personnel formé à cet effet.
  Une intervention sur le circuit hydraulique du véhicule doit impérativement être effectuée par du personnel ayant des connaissances spécifiques et de l'expérience en hydraulique !
- N'utiliser votre téléphone portable seulement après avoir stoppé le véhicule et via une antenne extérieure séparée.
- Arrêter le moteur et attendre l'arrêt complet de la turbine avant de retirer des détritus dans un tuyau bouché.

2.5 Instructions de sécurité pour le fonctionnement

Fonctionnement normal

- Avant de commencer le travail, se familiariser avec les abords et les caractéristiques du site. Par exemple, les obstacles de la zone de travail et les accès, le volume des déchets à ramasser, et toute barrière séparant la zone de travail de la voie publique
- Prendre les précautions nécessaires pour s'assurer que le véhicule est utilisé en état de fonctionnement sûr et fiable !
  N'utiliser le véhicule que si tous les organes de protection et de sécurité, comme les organes de sécurité amovibles, les isolations acoustiques, le pot d'échappement, etc. sont en place et en bon état !
- Inspecter le véhicule au moins une fois par jour / équipe, pour constater tout dommage visible ou défaut ! Rapporter tout changement (y compris une modification du comportement du véhicule) à la hiérarchie compétente ! Si nécessaire, stopper le véhicule immédiatement et le verrouiller !
- Dans le cas de fonctionnement défectueux, stopper immédiatement le véhicule, et le verrouiller ! Remédier au défaut immédiatement !
- Ne démarrer et faire fonctionner le véhicule que depuis le siège du conducteur !
- Suivre les procédures de mise en route et d'arrêt, conformément au présent manuel, et observer les affichages de contrôle !
- Avant de mettre le véhicule / l'équipement porté en service (branchement/ démarrage), s'assurer que personne n'est mis en danger par sa mise en route !
- Avant de conduire le véhicule, et après l'arrêt du travail, vérifier si les freins, la direction, la signalisation et l'éclairage fonctionnent !
- Avant de se déplacer avec le véhicule, inspecter si les équipements portés et accessoires ont été correctement arrimés ou rangés afin d'éviter tout accident !
- Toujours allumer l'éclairage en cas de mauvaise visibilité ou d'obscurité !
- Les personnes accompagnant le conducteur doivent être assises sur les sièges passagers prévus et réglementaires. Ne jamais transporter de personne dans la cuve ou sur les équipements portés !
- Si vous travaillez dans des bâtiments, ou dans des enceintes fermées, attention à la hauteur sous plafond, à la largeur des passages, à la charge maximale admissible par les sols et planchers. S'assurer d'une ventilation suffisante des locaux – risque d'asphyxie !
- Eviter tout mode de travail susceptible d'entraver la stabilité du véhicule !

- Sur les reliefs, conduire et travailler si possible dans le sens ascendant ou descendant. Risque de basculement en se déplaçant en dévers !
  Toujours garder les accessoires / équipements portés proches du sol !
  Ceci est valable également pour les descentes !
  En descente, toujours adapter la vitesse de conduite à l'état du terrain !
  Ne jamais rétrograder dans la pente, mais avant de l'atteindre !
- Dans des descentes abruptes, le conducteur doit freiner activement si le véhicule est chargé afin de conserver la vitesse maximale.
  L'affichage multi-fonctions invite le conducteur à freiner.
- Avant de quitter le siège du conducteur, prendre par principe toute mesure de protection pour éviter la marche intempestive du véhicule et son usage par des personnes non autorisées !
  Abaisser au sol les équipements portés / accessoires
- Avant de commencer à travailler, vérifier si tous les dispositifs de protection ont été installés en conformité avec les prescriptions et opérationnels, s'il y a un triangle de signalisation, une lampe d'avertissement autorisés et une boîte de premiers secours.
- Avant de démarrer le véhicule ou de travailler avec :
  - S'assurer que la visibilité est suffisante (ne pas oublier les rétroviseurs !)
  - Régler la position du siège (la pédale de frein doit pouvoir être enfoncée au maximum),
    Ne jamais régler le siège tout en conduisant !
  - Agrafer la ceinture de sécurité
  - Surveiller les abords immédiats (enfants !)

  Le conducteur est responsable des tiers dans sa zone de travail !
- Il est conseillé d'être prudent quand vous maniez du carburant - risque élevé d'incendie !

  S'assurer que le carburant n'entre pas en contact avec des éléments chauds !
  Éviter les flammes et les étincelles en faisant le plein. Arrêter le véhicule avant cette opération et ne pas fumer !
- Observer toujours une distance suffisante quand vous traversez des passages inférieurs, quand vous passez dans des tunnels, sous des ponts, des lignes électriques aériennes !
- Observer toujours une distance suffisante par rapports aux bords d'excavations et des talus !
- Commuter sur traction intégrale si les voies sont glissantes et lisses et si le véhicule est sans charge.
- Une prudence est particulièrement nécessaire si les voies sont glissantes et lisses. Spécialement lorsque le véhicule est vide et la charge du pont arrière faible, appuyer lentement sur l'accélérateur et délicatement sur le frein !

- Ne jamais monter ou descendre du véhicule en marche !
- Assurer un éclairage supplémentaire de la zone de travail si les dispositifs d'éclairage du véhicule ne permettent pas d'effectuer certains travaux conformément aux règles de sécurité
- Les feux de travail installés sur le véhicule ne doivent pas être allumés durant le déplacement sur la voie publique. Ils peuvent être allumés pendant le travail s'ils n'aveuglent pas les usagers
- La traction intégrale hydrostatique requiert une accoutumance. Il faut donc, de ce fait, ajuster la vitesse à vos capacités et aux conditions environnantes. La sélection ou le changement du type de direction ne doit se faire qu'avec véhicule à l'arrêt !

Équipements portés

- Les équipements portés et les contrepoids agissent sur le comportement du véhicule, ainsi que sur la direction et le freinage ! Adapter la conduite en fonction !
- Ne monter les équipements portés qu'avec les dispositifs prescrits !
- Les immobiliser à l’aide de sabots d’arrêt !
- Ne pas excéder la charge sur timon autorisée et la charge remorquée sur le dispositif d'attelage !
- L'attelage d’équipements portés doit s’effectuer avec beaucoup de soin !
- Avant de brancher ou de débrancher les flexibles hydrauliques (raccords rapides) :
  - Arrêter le moteur
  - Dépressuriser les raccords hydrauliques.
- Ne mettre le véhicule en marche que si les organes de sécurité sont installés et fonctionnent, et si les branchements de frein, d'éclairage et de flexibles hydrauliques ont été établis !
- Ne pas excéder le poids total admissible comme indiqué dans les spécifications du véhicule, tant pour les charges sur essieux avant et arrière, que pour le poids total roulant (véhicule + remorque ou équipement porté).
- Si un équipement optionnel est installé, toute installation électrique d'éclairage additionnel ou témoin doit être installée et opérationnelle.

- Ne monter les équipements portés que si le moteur a été arrêté et l'entraînement désaccouplé.
- En particulier lors de la conduite ou le travail avec un véhicule fourni avec une attache rapide des équipements portés, s'assurer que celui-ci est correctement verrouillé. Faire cela avant de commencer à travailler.
- S'assurer que les flexibles hydrauliques sont correctement branchés aux vérins ou moteurs hydrauliques
- Le raccordement d'équipements portés entraîne un risque de dommages personnels en raison de points de cisaillement ou d'écrasement. Il est interdit de circuler entre le véhicule et l'équipement si des mesures de précaution n'ont pas été prises pour éviter que le véhicule et les équipements ne roulent tout seul.

Installation d'appareils électriques

- Le véhicule est équipé de composantes et d'éléments électroniques dont la fonction peut être influencée par des émissions électromagnétiques d'autres appareils. Ces influences peuvent entraîner des mises en danger de personnes et de fonctions importantes pour la sécurité si vous ne suivez pas les consignes de sécurité suivantes :
- Si des dispositifs et / ou des composantes électriques et électroniques ont été installés ultérieurement dans la machine, avec raccordement au réseau de bord, l'utilisateur doit vérifier sous sa propre responsabilité si cette installation provoque des perturbations de l'électronique du véhicule ou d'autres composantes, le cas échéant, un nouveau contrôle de réception est nécessaire.
- Il faut surtout veiller à ce que les éléments électriques et électroniques installés ultérieurement répondent à la directive 2004/108/CE sur la compatibilité électromagnétique dans sa version valable et qu'ils portent la marque CE, ou qu'il existe une autorisation E1.
- Les exigences suivantes doivent être notamment remplies en cas d'installation ultérieure de systèmes de communication mobiles (p. ex. radio, téléphone) :
  - Seuls des appareils homologués conformément aux règlements nationaux en vigueur (p. ex. homologation BZT en République fédérale d'Allemagne) sont autorisés à être installés.
  - L'appareil doit être installé de manière fixe.
  - La marche d'appareils portables ou mobiles à l'intérieur du véhicule n'est autorisée que via une connection à une antenne extérieure à installation fixe.
  - L'émetteur ne doit pas être installé dans le même espace que l'électronique du véhicule.
  - Veiller à une installation correcte de l'antenne avec une bonne connexion à la masse entre l'antenne et celle du véhicule.

Transport

- Le véhicule doit être remorqué, chargé et transporté selon les prescriptions de ce manuel, voir passage 3.5.9.
- Pour le remorquage, respecter la position de transport prescrite, la vitesse et le parcours autorisés.
- Arrimer correctement le véhicule pour le transport ! Utiliser des dispositifs et des élingues appropriés.
- Pour la remise en service, procéder uniquement selon les instructions !

2.6 Consignes de sécurité pour l'entretien et la maintenance

Outre l'inspection régulière, le Citymaster doit être révisé à intervalles périodiques et contrôlé au moins une fois par an quant à la sécurité de son fonctionnement, conformément à la prescriptions de la caisse professionnelle d'assurance-accidents D 29.

- Eviter tout mode de travail susceptible d'entraver à la sécurité !
- Effectuer les opérations de réglage, de maintenance et d'inspection prescrites par le manuel de service et d'entretien en respectant les intervalles également prévus par ce dernier ainsi que les indications relatives au remplacement de pièces/équipements partiels !
  Ces opérations ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié
- Le véhicule ne doit pas être entretenu, réparé ou testé par du personnel non autorisé.
- Pour tous les travaux concernant le service, le réglage du véhicule et de ses dispositifs de sécurité, ainsi que lors de la maintenance, des inspections et des réparations, effectuer les opérations de mise en marche et d'arrêt conformément au manuel de service et d'entretien, et observer les instructions relatives aux travaux de maintenance
- Si nécessaire, assurer la sécurité du local d’entretien !
- Avant d’effectuer l’entretien ou la réparation, placer une pancarte du genre "En réparation – Ne pas démarrer le véhicule" sur le volant ou l'un des organes de commande. Retirer la clé de contact !
- Informer le personnel opérateur/conducteur avant de commencer à effectuer des travaux spéciaux et de réparation ! Désigner des personnes chargées de la surveillance !
- N'effectuer l'entretien et la réparation du véhicule que si :
  - Le véhicule est sur un sol plat et ferme
  - Le levier de sens de marche est au point mort
  - Le frein de parking est serré
  - Tous les accessoires hydrauliques reposent au sol
  - Le moteur est arrêté
  - La clé de contact est retirée
  - Le véhicule a été calé contre tout déplacement intempestif
- Si un entretien ou une réparation doit absolument se faire moteur tournant :
  - Ne travailler qu'à deux personnes
  - Les deux personnes doivent être autorisées à utiliser le véhicule
  - L'une des personnes doit être assise sur le siège du conducteur et être en contact visuel avec l'autre
  - Respecter les consignes de sécurité du manuel d'atelier
  - Se garder à distance suffisante des pièces en rotation ou mouvement, telles que pales de ventilateur, les commandes à courroie trapézoïdale, arbres de prise de force, souffleries, etc..

- Avant d'effectuer un travail d'assemblage sur le véhicule, s'assurer qu'aucune pièce mobile ne peut rouler ou se mettre en mouvement.
- Ne pas travailler ou rester sous des charges suspendues !
- Ne pas se servir de pièces ou d'équipements portés et superstructures du véhicule comme marchepied !
- Nettoyer le véhicule et en particulier les raccordements et boulonnages et enlever les restes d'huile, de carburant et de produits de nettoyage avant de commencer les travaux de maintenance ou de réparations !
  Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs !
  Utiliser des chiffons qui ne peluchent pas !
- Avant de nettoyer le véhicule avec de l'eau, de la vapeur (nettoyeur haute-pression), couvrir ou fermer toutes les ouvertures qui – pour des raisons fonctionnelles et de sécurité – doivent être protégées contre la pénétration de l'eau, de la vapeur ou des détergents. Un soin particulier doit être apporté au système électrique. Ne pas diriger le jet de vapeur ou l'équipement haute-pression sur les circuits électriques ou électroniques.
- Après le nettoyage, enlever toutes les protections ou adhésifs mis pour cette occasion !
- Une fois le nettoyage terminé, contrôler toutes les tuyauteries de carburant, d'huile de moteur et de freinage ainsi que d'huile hydraulique et s'assurer qu'elles n'ont pas de fuites et qu'elles ne présentent ni défauts dus à des frottements ni autres détériorations !
  Remédier immédiatement aux défauts constatés !
- Toujours resserrer un raccord qui a été dévissé pendant l'opération d'entretien ou de réparation !
- S'il s'avère nécessaire de démonter des dispositifs de sécurité pour le montage, la maintenance ou le dépannage, ceux-ci devront être remontés et vérifiés dès que les travaux seront terminés
- S'assurer que tous les produits consommables secondaires et pièces remplacées soient recyclés convenablement, et avec un impact minimal sur l'environnement !
- Les équipements ne doivent pas être utilisés comme plateformes de levage pour personnes !
- N'effectuer des travaux de maintenance et de réparation sous un véhicule, un équipement porté/accessoire ou un équipement supplémentaire relevé que lorsqu'il est soutenu avec un maximum de sécurité (les vérins hydrauliques, les crics etc. n'offrent pas assez de sécurité pour les véhicules/équipements relevés).
- Eviter le contact avec des pièces chaudes, comme le bloc moteur ou le système d'échappement, pendant le fonctionnement du véhicule, ainsi que pendant un certain temps après – risques de brûlures !
- Ne pas utiliser de carburant de démarrage (start-pilot) ! Ceci s'applique tout particulièrement lorsque des bougies incandescentes (préchauffage d'air d'admission) sont utilisées en même temps – risque d'explosion !
- Prendre des précautions particulières lorsqu'on travaille sur le circuit de carburation – risque aggravé d'incendie !

2.7 Signalement de dangers particuliers

Énergie électrique

- N'utiliser que des fusibles d'origine à ampérage prescrit !
  Couper immédiatement le contact du véhicule et remédier au défaut en cas de problème électrique !
- Intervenir sur le système électrique ne peut être effectué que par du personnel formé à cet effet, en suivant les règles de l'art
- L'installation électrique du véhicule doit être régulièrement inspectée/contrôlée. Les vices, comme les raccordements lâches ou des câbles dont l'isolation est légèrement brûlée, doivent immédiatement être éliminés.
- Respecter la tension d'alimentation du véhicule/de l'équipement porté !
- Toujours déposer la bande de connexion à la masse de la batterie lors de travaux sur l'installation électrique ou de travaux de soudure!
- Le démarrage avec un câble de pontage peut être dangereux s'il n'est pas correctement effectué. Tenir compte des consignes de sécurité relatives à la batterie !

Gaz, poussière, vapeur, fumée

- N'intervenir sur le véhicule que dans des locaux correctement ventilés !
  Avant de faire démarrer un moteur à combustion, ou un système de chauffage à gasoil dans un local fermé, s'assurer qu'il y a une ventilation suffisante ! Respecter la réglementation locale !
- Ne faire de soudure, de découpe au chalumeau ou de meulage sur le véhicule que si cela a été autorisé. P. ex. il peut y avoir risque d'explosion ou d'incendie !
- Avant de faire des soudures, des découpes au chalumeau ou du meulage, nettoyer le véhicule et ses abords de toute poussière ou particules inflammables, et s'assurer que les locaux sont ventilés convenablement – risques d'explosion !

Bruit

- Les dispositifs d'isolation acoustique doivent être en position de protection pendant la marche.
- Porter une protection acoustique si nécessaire !

Huiles, graisses et autres substances chimiques

- Tenir compte des consignes de sécurité valables pour le produit lors du maniement d'huiles, de graisses et d'autres substances chimiques (par ex. acide pour batterie — acide sulfurique) !
- Prudence en maniant des produits consommables secondaires brûlants – risque de brûlures ou d'échaudures !

Installation hydraulique

- Une intervention sur le circuit hydraulique du véhicule doit impérativement être effectuée par du personnel ayant des connaissances spécifiques et de l'expérience en hydraulique !
- Contrôler régulièrement les défauts d'étanchéité et les détériorations visibles, des flexibles et des vissages ! Réparer les dégâts et fuites immédiatement ! Les éclaboussures d'huile peuvent être la cause de blessure ou d'incendie.
- Suivant les instructions du manuel d'utilisation / d'entretien de l'équipement concerné, dépressuriser les organes du système et les conduites hydrauliques devant être ouvertes avant la réparation / le changement d'équipement !
- S'assurer de ne pas intervertir les conduites hydrauliques ! Les raccords, longueurs et qualités des tuyaux doivent satisfaire les spécifications techniques.
- Les pièces de rechange doivent satisfaire aux caractéristiques techniques spécifiées par Hako-Werke GmbH. Les pièces de rechange d'origine Hako satisfont à cette exigence
- Dépressuriser toutes les conduites d'huile hydraulique avant de commencer les travaux de maintenance et de réparation, pour cela :

  ☞Déposer tous les appareils hydrauliques sur le sol et

  ☞Actionner plusieurs fois toutes les commandes de l'hydraulique de travail
- S'assurer que le véhicule ne puisse se déplacer intempestivement avant de commencer les travaux de maintenance et de réparation
- L'huile hydraulique s'écoulant à haute pression peut pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves. Si cela arrivait, même s'il s'agit de blessures légères, se rendre chez un médecin, des infections graves pouvant s'ensuivre si vous ne traitez pas ce problème !
- Une huile hydraulique trouble dans le voyant indique que de l'eau ou de l'air a pénétré dans le système. Ceci peut endommager la pompe hydraulique !

  ☞Prenez immédiatement contact avec votre concessionnaire Hako
- Un manque d'huile ou une huile incorrecte entraîne des endommagements du système hydraulique ! C'est pourquoi :
  - N'utiliser que les sortes d'huile prescrites
  - Toujours remettre à temps de l'huile hydraulique
  - Au cas où le système hydraulique serait rempli d'huile biodégradable, ne remettre que de l'huile de la même sorte – consulter l'autocollant posé sur le réservoir !
  - Si les filtres du système hydraulique sont souillés par des éclats métalliques, en informer le service après-vente afin d'éviter des dommages !

Batterie

- Lors de la manipulation de batterie, observer les consignes de sécurité ainsi que les règles de prévention des accidents. Les batteries contiennent de l'acide sulfurique – corrosif !
- Durant la charge en particulier, mais également pendant l'utilisation, un mélange d'oxygène et d'hydrogène se forme dans les cellules de batterie – risque d'explosion !
- Dans le cas d'une batterie gelée, ou si le niveau d'électrolyte est insuffisant, ne pas tenter de démarrer avec des câbles de batterie ; la batterie peut éclater, voire exploser
- La batterie contient de l'acide sulfurique ! Celui-ci ne doit pas entrer en contact avec la peau, les yeux, les vêtements ou le véhicule

  C'est la raison pour laquelle vous devez toujours porter des lunettes et des vêtements de protection avec des manches longues pendant sa charge et lors de travaux à proximité de celle-ci. Si de l'acide a été renversé, rincer tout de suite et abondamment les surfaces concernées avec de l'eau et laver les parties du corps entrés en contact avec l'acide également avec une quantité abondante d'eau puis consulter immédiatement un médecin !
- Conserver l'electrolyte dans son récipient d'origine, fermé, et hors de portée des enfants !
- Ne pas utiliser de chargeur pour démarrer le moteur
- Lors de la charge de la batterie, la couper des circuits électriques du véhicule
- Éviter un feu direct et une formation d'étincelles à proximité de cellules de batterie ouvertes et **ne pas fumer** – le gaz engendré par le fonctionnement normal de la batterie pourrait s'enflammer !
- N'utiliser qu'une source de tension de 12 V, des tensions supérieures pouvant endommager les composants électriques
- Ne jamais déposer d'outils ou d'autres objets conducteurs de courant sur la batterie – **Risque de court-circuit !**
- Observer les mesures de sécurité mentionnées dans le manuel ainsi que la description de la batterie !

Pneus

- Seul un personnel spécialisé ou un atelier spécialisé autorisé peut effectuer des travaux de réparation sur les pneus et les jantes !
- Des pneus endommagés ou à la mauvaise pression amoindrissent la sécurité de fonctionnement du véhicule. Vérifier donc régulièrement :
  - Leur pression réglementaire
  - Leur état
- Les gonfler avec du gaz ininflammable – sinon risque d'explosion !
- Vérifier régulièrement le bon serrage des écrous de roue. Les vérifier 50 km après un changement de pneus – resserrer si nécessaire !

Charges d'essieu et poids total

- Ne pas dépasser la charge sur essieux, le poids remorqué et le poids total, voir les caractéristiques techniques.

Système de balayage

- Ne procéder à des transports que lorsque l'unité de balayage est relevée et en position sécurisée de transport !
- Pendant le balayage, l'utilisateur doit s'assurer qu'aucune personne et qu'aucun objet ne se trouvent sur la zone dangereuse de balayage !

Cuve à déchets

- Abaisser totalement la cuve pendant les déplacements !
- Une cuve à déchets pleine affecte de manière significative la stabilité du véhicule ! Adapter la conduite en fonction !
- Vider la cuve à déchets et installer la béquille de sécurité dès que l'on doit travailler dessous !
- Personne n'est autorisé à rester dans la zone de danger lors du levage ou de l'abaissement de la cuve !
- S'assurer que la béquille de sécurité se pliant automatiquement est bien enclenchée !
- Ne démarrer le véhicule, le faire rouler et l'arrêter qu'assis sur le siège !
- Vérifier périodiquement que la turbine n'est ni desserrée ni déséquilibrée !
- Attention aux pièces chaudes du pot d'échappement, accessibles après avoir relevé la cuve !

2.8 Mise hors service et recyclage

Si le véhicule ou ses éléments sont arrivés en fin de vie et remis à la casse, ils doivent être recyclés de façon réglementaire. Observer les prescriptions des administrations locales compétentes. Les moyens d'exploitation du véhicule exigent un recyclage spécial et ne doivent pas pénétrer dans l'environnement. L'administration locale compétente, l'atelier spécialisé ou le service après-vente Hako vous donneront d'autres informations concernant le recyclage.

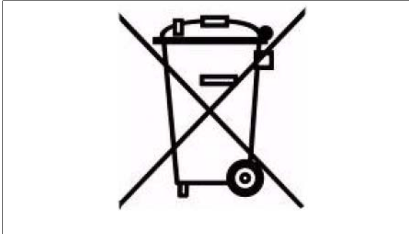


Fig. 11:

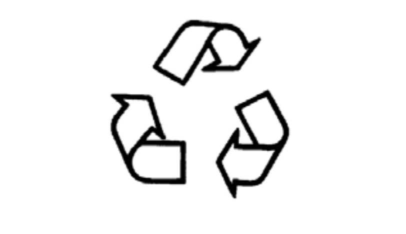


Fig. 12:

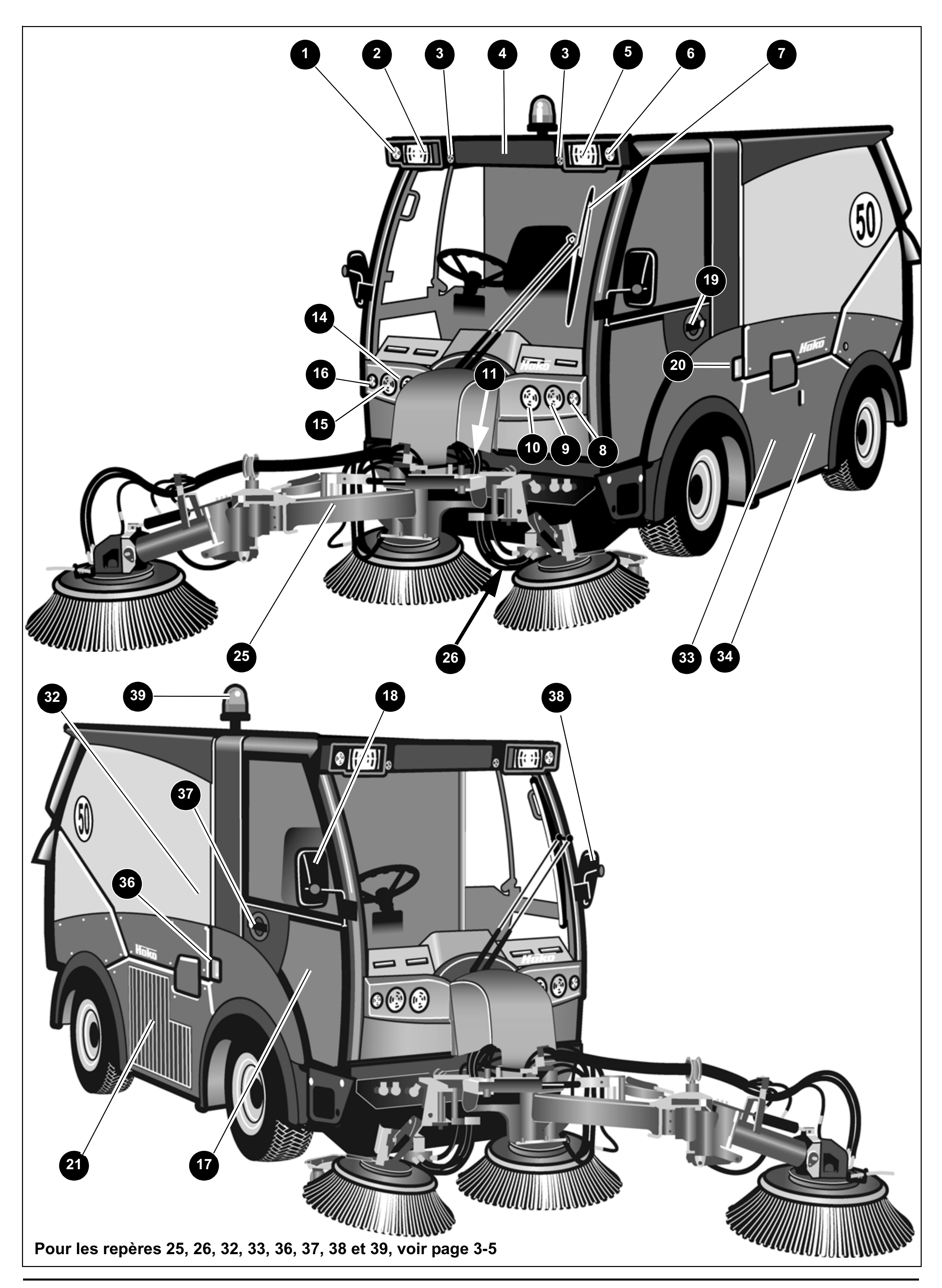
- Ne pas jeter dans les ordures ménagères les produits arrivés en fin de vie munis du symbole (Fig. 11).
- Revaloriser les matériaux munis du symbole (Fig. 12) suivant leur caractérisation.
- Recycler les matériaux d'emballage, les apporter à un centre de recyclage et ne pas les jeter dans les ordures ménagères.
- Recycler les matières synthétiques caractérisés par exemple par le matériau PPTV20, les apporter à un centre de recyclage et ne pas les jeter dans les ordures ménagères.
- Les batteries usées contiennent des substances toxiques et doivent être reprises, recyclées de façon réglementaire et déposées auprès d'un centre de collecte par le distributeur. Ne pas les jeter dans les ordures ménagères.
- Traiter les moyens d'exploitation tels que huiles, fluides hydrauliques, liquides de frein ou carburant comme des déchets spéciaux et les faire recycler en bonne et due forme.
- Faire recycler les produits réfrigérants uniquement par des sociétés spécialisées disposant du personnel compétent et de l'équipement technique nécessaire. Ne jamais faire accéder les produits réfrigérants dans l'atmosphère. Les faire recycler par un atelier spécialisé Hako.
- Tenir compte des règlements nationaux.

3 Utilisation

3.1 Introduction

Ce chapitre décrivant les commandes contient des informations sur le fonctionnement ou la manipulation des témoins et commandes du véhicule.

Les commandes ont toujours les mêmes repères dans tous les chapitres.



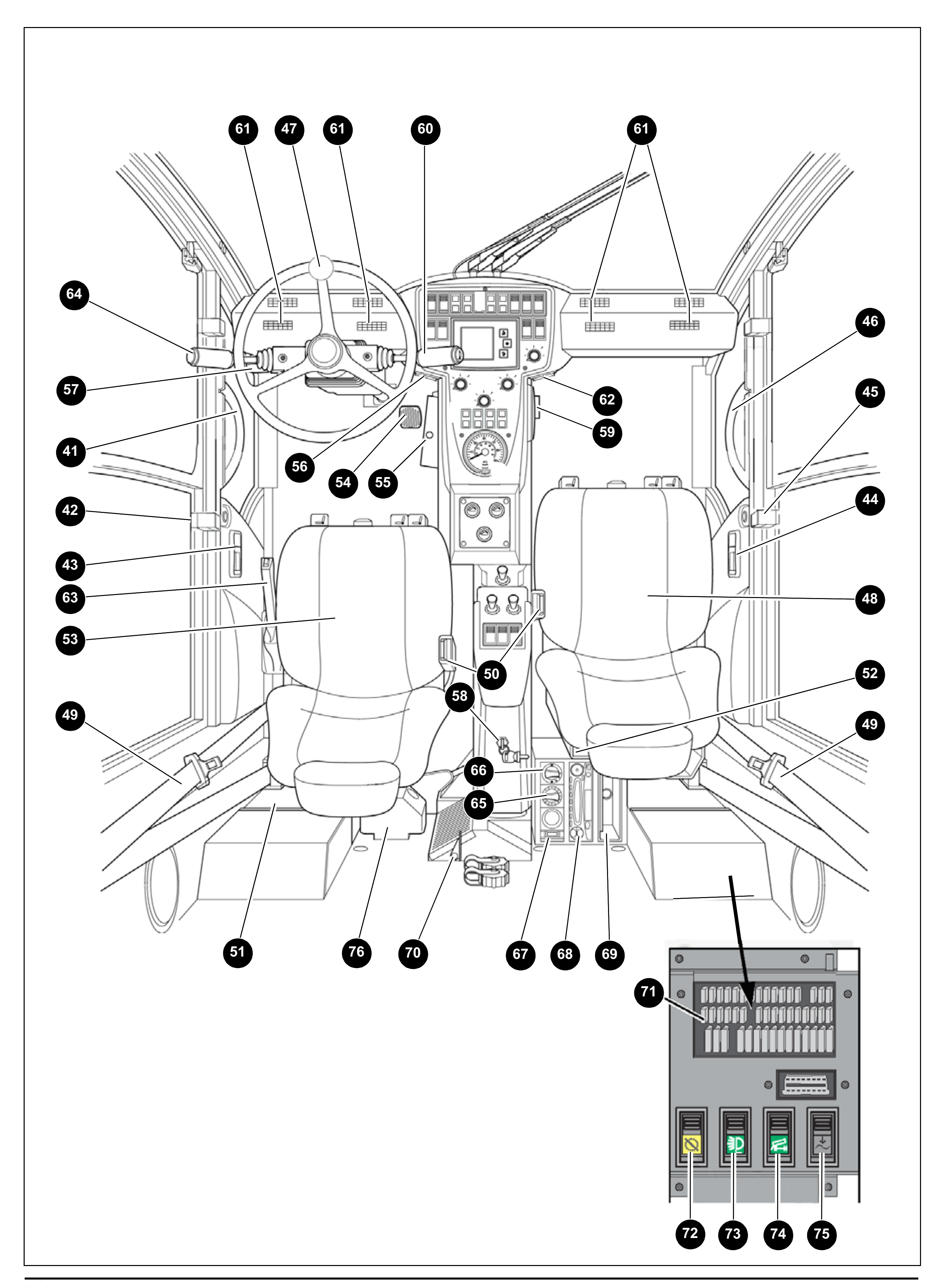
Pour les repères 25, 26, 32, 33, 36, 37, 38 et 39, voir page 3-5

3.1.1 Vues du véhicule

Vues du véhicule		
Repère	**Désignation**	
1	Clignotant additionnel (droit)	
2	Projecteur supérieur droit - feux de croisement et route (option)	
3	Phare de travail avant (option)	
4	Support de plaque d'immatriculation (avant)	
5	Projecteur supérieur gauche - feux de croisement et route	
6	Clignotant additionnel (gauche)	
7	Essuie-glace	
8	Clignotant (gauche)	
9	Feu de route (gauche)	
10	Feu de croisement (gauche)	
11	Attelage rapide pour équipements frontaux	
12	Pas occupé	
13	Pas occupé	
14	Feu de croisement (droit)	
15	Feu de route (droit)	
16	Clignotant (droit)	
17	Accès (gauche)	
18	Rétroviseur	
19	Poignée de portière / verrou (droit)	
20	Clignotant latéral (gauche)	
21	Calandre de radiateur	

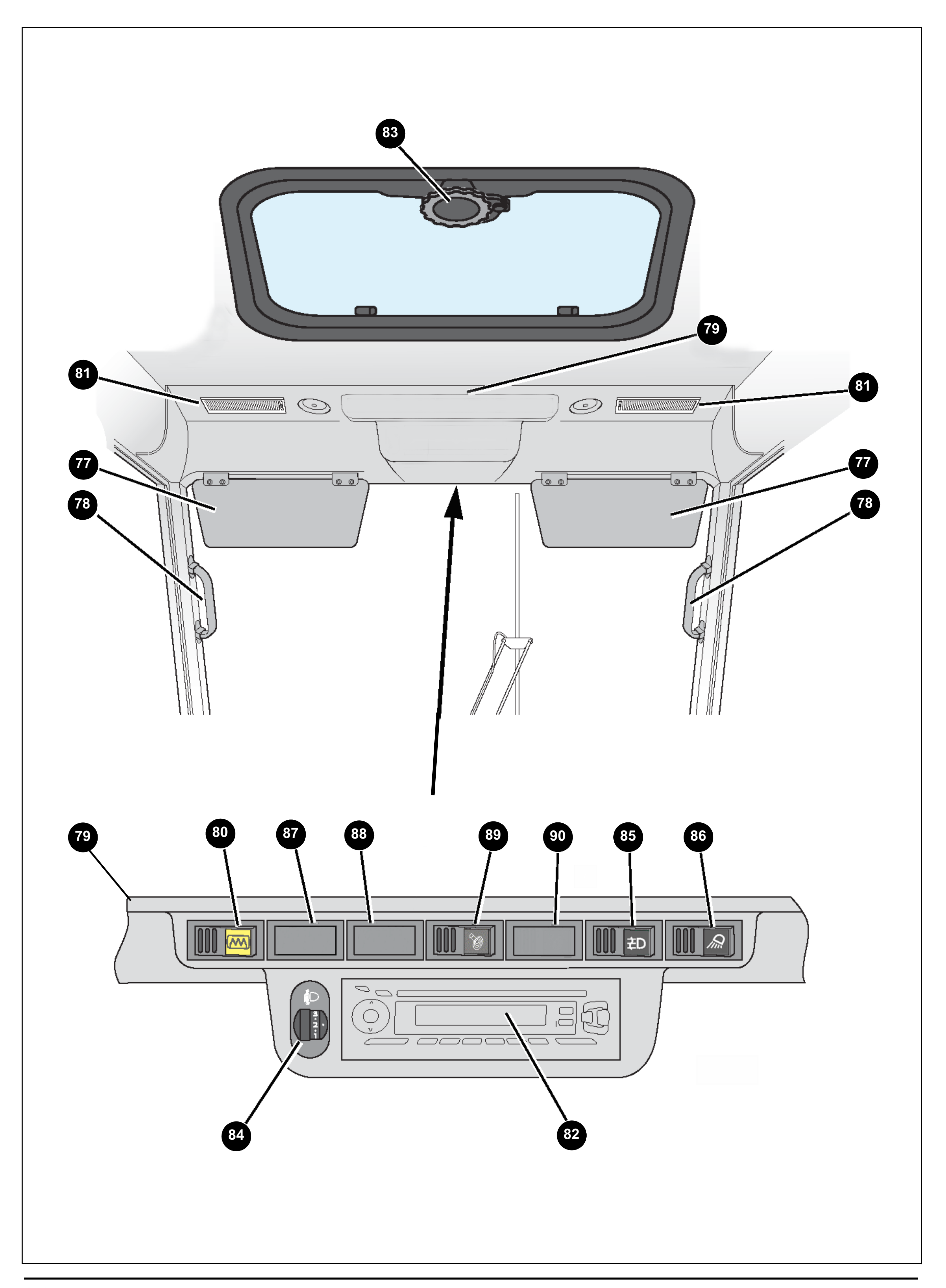

40
31
24
23
28
Hako
27
30
22
29
50

Vues du véhicule		
Repère	**Désignation**	
22	Feu stop, feu arrière, clignotant (droit), feu de recul	
23	Superstructure	
24	Cuve à déchets	
25	Unité de balayage	
26	Suceur	
27	Boîte à outils	
28	Réservoir d'eau claire	
29	Support de plaque d'immatriculation (arrière)	
30	Feu stop, feu arrière, clignotant, feu de brouillard (gauche), avec éclairage de plaque d'immatriculation	
31	Flexible d'aspiration manuelle (option)	
32	Béquille de sécurité	
33	Réservoir de carburant	
34	Réservoir d'huile hydraulique	
35	Autocollant	
36	Clignotant latéral (droit)	
37	Poignée de portière / verrou (gauche)	
38	Rétroviseur (gauche)	
39	Gyrophare	
40	2ème gyrophare (option)	


61
47
61
60
61
64
46
57
45
62
59
41
56
54
55
44
42
43
48
63
53
50
52
58
49
49
66
65
51
76
70
67
68
69
71
72
73
74
75

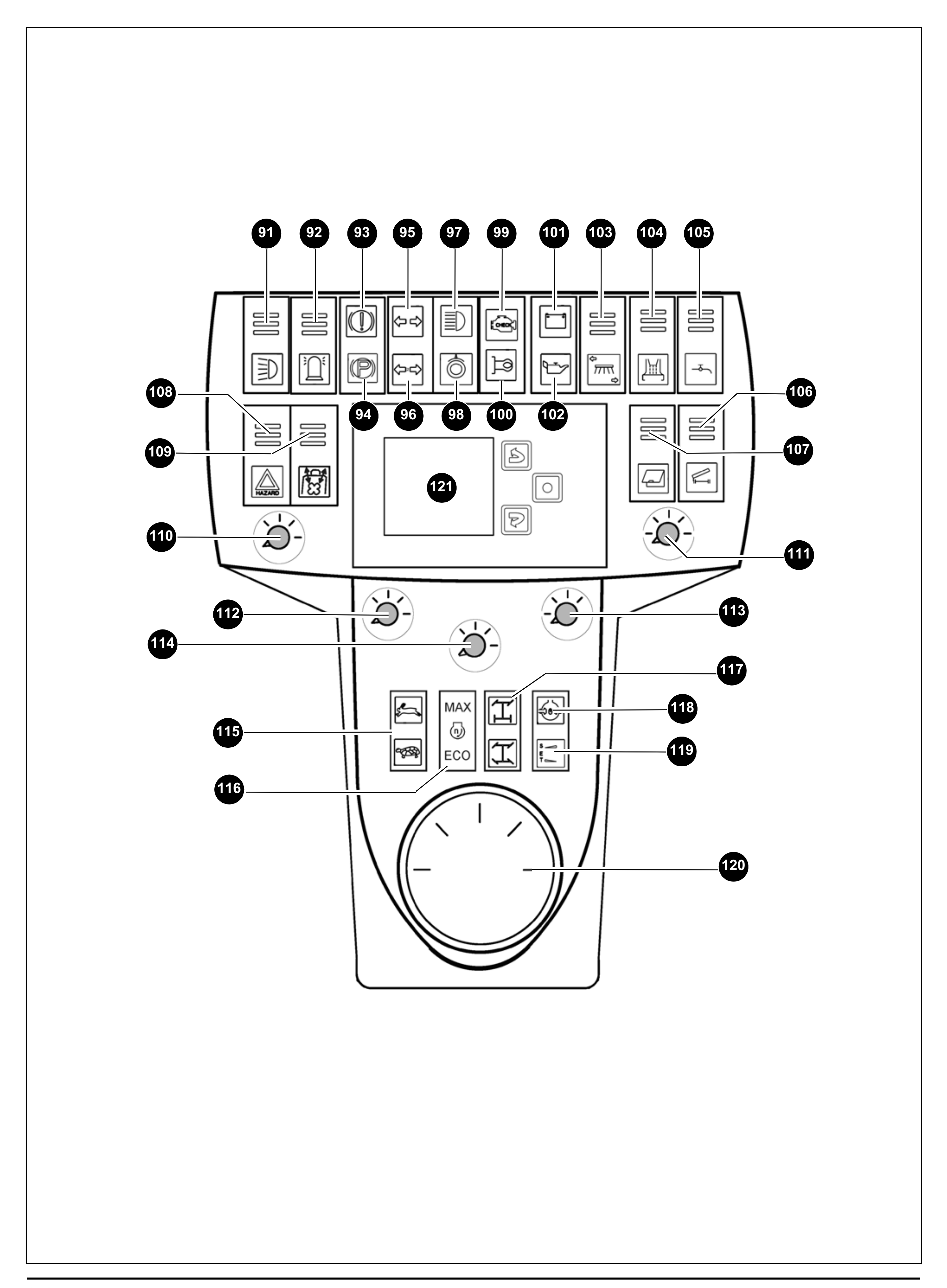
3.1.2 Portières du véhicule, cabine du conducteur (volant à gauche)

Portières du véhicule, cabine du conducteur (volant à gauche)		
Repère	**Désignation**	
41	Poignée (gauche)	
42	Verrou pour vitre coulissante (gauche)	
43	Levier d'ouverture / verrouillage (gauche)	
44	Levier d'ouverture / verrouillage (droit)	
45	Verrou pour vitre coulissante (droite)	
46	Poignée (droite)	
47	Volant pour direction assistée à commande hydraulique	
48	Siège du passager	
49	Ceinture de sécurité à trois points	
50	Verrouillage de la ceinture de sécurité	
51	Compartiment pour la boite à outils, le triangle de sécurité (derrière le siège du conducteur), unités de commande	
52	Compartiment pour le manuel d'utilisation (derrière le siège du passager)	
53	Siège du conducteur	
54	Pédale de frein (frein de service)	
55	Pédale d'accélérateur	
56	Bouche de ventilation espace plancher (gauche)	
57	Levier sur la colonne de direction (gauche) pour son réglage	
58	Commutateur à clé	
59	Allume-cigare / prise 3 pôles (option)	
60	Commutateur combiné sur la colonne de direction (droite) pour essuie-glace, lave-glace, éclairage,feux de croisement et de route, avertisseur lumineux et klaxon, clignotant	
61	Bouche de ventilation du pare-brise	
62	Bouche de ventilation de plancher (droit)	
63	Levier de frein à main (frein de parking)	
64	Levier de changement de vitesse (avant/neutre/arrière)	
65	Bouton rotatif chaud/froid	
66	Bouton rotatif - ventilateur à trois vitesses	
67	Levier de commande climatisation (option)	
68	Emplacement pour auto-radio (option)	
69	Pas occupé	
70	Levier de commande circulation d'air	
71	Coffret de fusibles	
72	Interrupteur de remorquage (verrouillable)	
73	Interrupteur feux de superstructure ALLUMÉ/ ÉTEINT (verrouillable)	
74	Interrupteur verrouillage basculement superstructure (verrouillable)	
75	Interrupteur pour délestage des raccords hydrauliques (arrière)	
76	Réservoir du lave-glace	


83
79
81
81
77
77
78
78
79
80
87
88
89
90
85
86
84
82

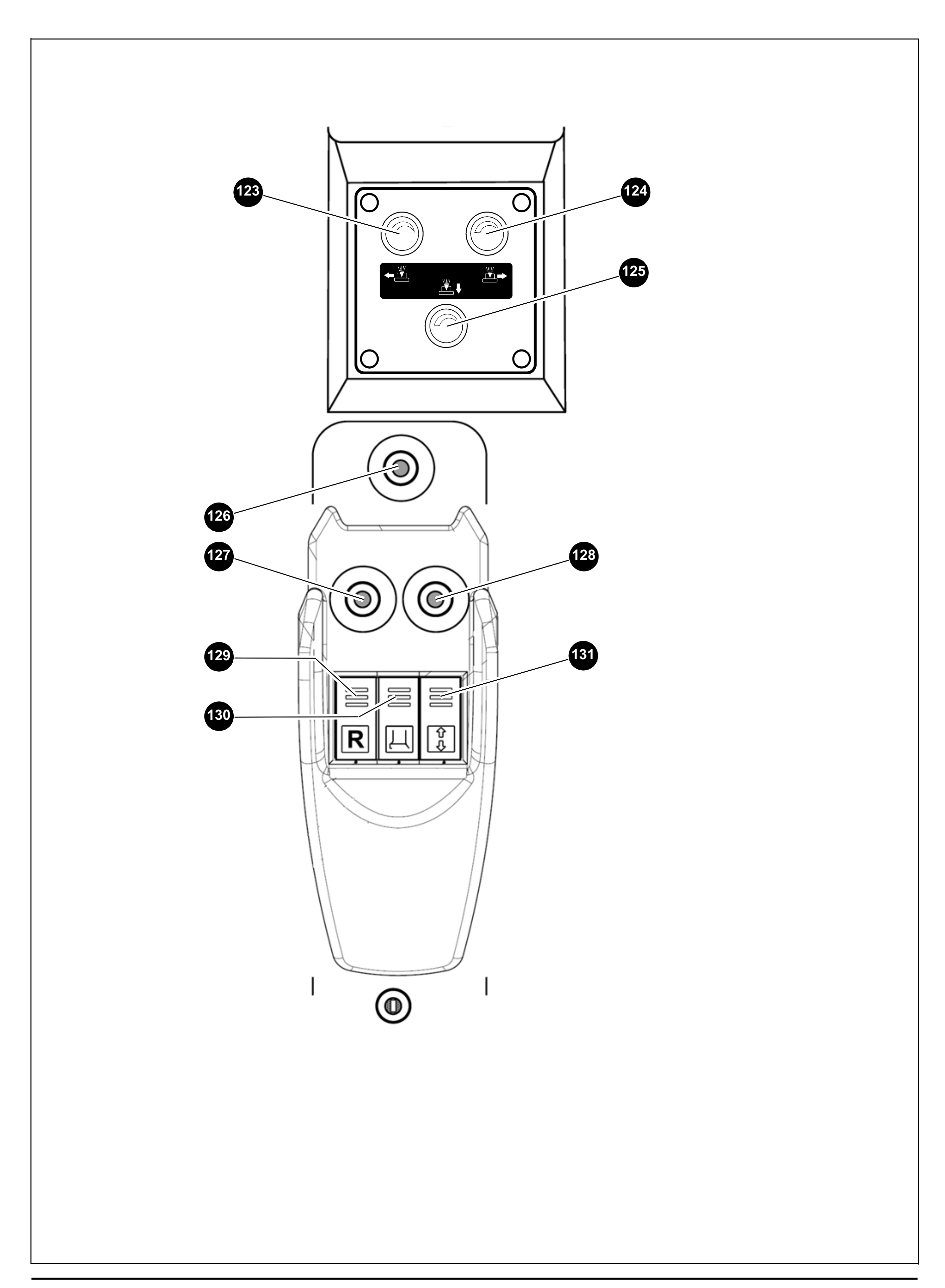
3.1.3 Commandes sur la console de plafond de la cabine

Commandes sur la console de plafond de la cabine		
Repère	**Désignation**	
77	Pare-soleil (gauche/droit)	
78	Poignées (gauche/droite)	
79	Console de plafond	
80	Touche chauffage pare-brise (série) et rétroviseurs extérieurs (option)	
81	Éclairage intérieur	
82	Tachygraphe (option) / Radio (option)	
83	Toit ouvrant en verre (option)	
84	Réglage de la portée des phares	
85	Interrupteur feu antibrouillard arrière (jaune)	
86	Interrupteur à bascule phare de travail avant ALLUMÉ/ÉTEINT (option)	
87	Pas occupé	
88	Pas occupé	
89	Interrupteur à bascule service hivernal rapide (déneigement p. ex.) (option)	
90	Pas occupé	


91
92
93
95
97
99
101
103
104
105
108
109
94
96
98
100
102
106
107
121
HAZARD
110
111
112
113
114
117
118
119
115
116
MAX
ECO
120

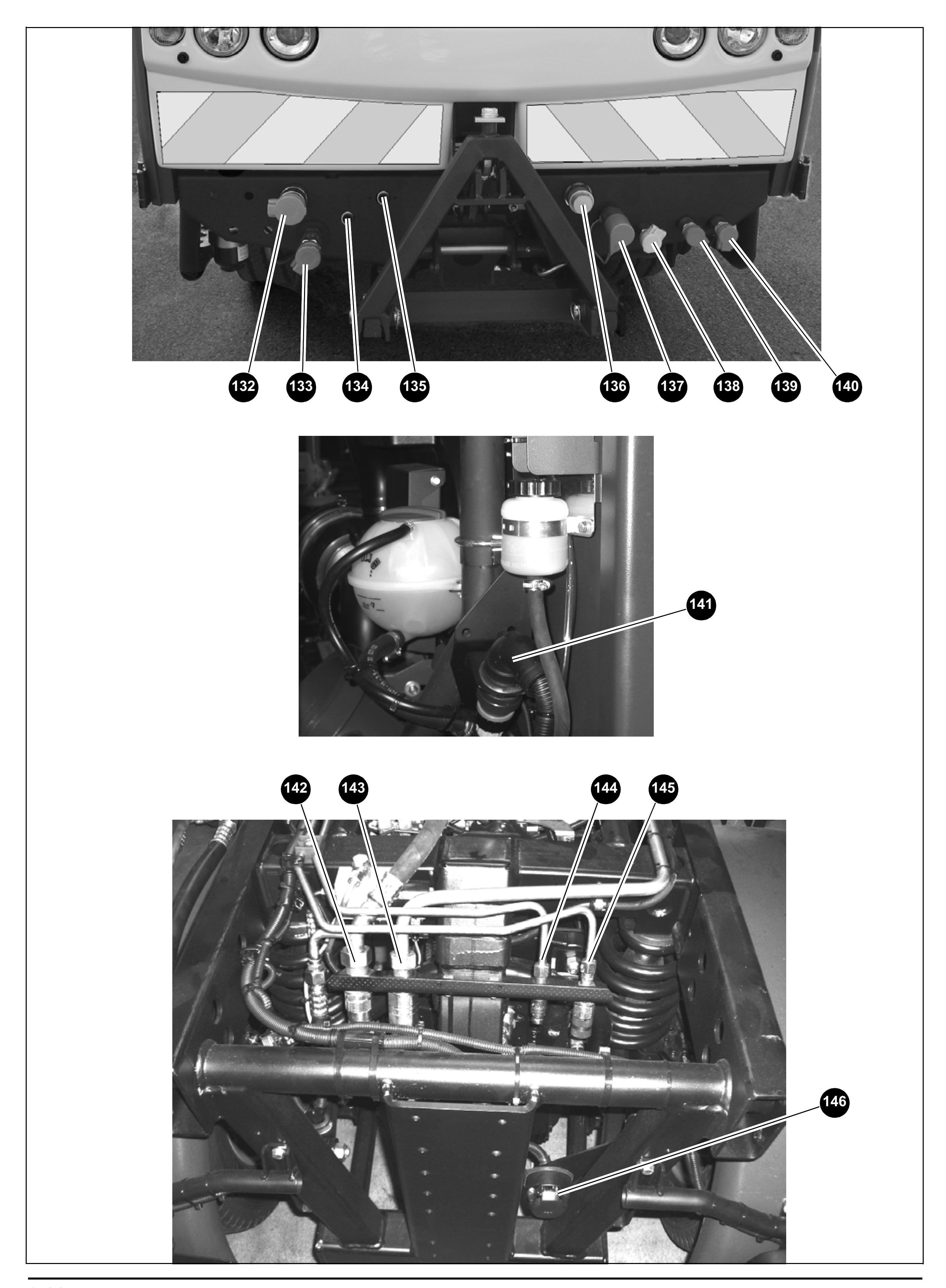
3.1.4 Commandes sur la console centrale

Commandes sur la console centrale		
Repère	**Désignation**	
91	Interrupteur feux de croisement ALLUMÉ/ÉTEINT (vert)	
92	Interrupteur à bascule gyrophare (jaune)	
93	Témoin d'avertissement niveau du liquide de frein (rouge)	
94	Témoin d'avertissement frein de parking	
95	Témoin de contrôle clignotant (vert)	
96	Témoin de contrôle clignotant remorque (vert)	
97	Témoin de contrôle feux de route (bleu)	
98	Témoin d'avertissement surcharge cuve à déchets	
99	Témoin de contrôle système de diagnostic embarqué (OBD)	
100	Témoin de contrôle préchauffage du moteur (jaune)	
101	Témoin d'avertissement charge de batterie alternateur (rouge)	
102	Témoin d'avertissement pression de l'huile du moteur (rouge)	
103	Interrupteur de l'inversion de marche du 3ème balai (pas occupé en cas de système à deux balais)	
104	Interrupteur vanne d'eau de circulation	
105	Interrupteur 1ère position : pompe à eau claire ALLUMÉ/ÉTEINT et 2ème position : 2ème pompe à eau ALLUMÉ (option)	
106	Touche cuve à déchets LEVAGE/ABAISSEMENT	
107	Touche volet de cuve à déchets OUVERTE/FERMÉE	
108	Interrupteur à bascule feux de détresse ALLUMÉ/ÉTEINT (rouge)	
109	Touche ventilateur à sens de rotation inversé (option)	
110	Régulateur de la pression du 3ème balai circulaire (en cas de système à deux balais, balai gauche)	
111	Régulateur de la pression du balai circulaire gauche/droit (en cas de système à deux balais, balai droit)	
112	Régulateur de la vitesse de rotation du 3ème balai circulaire (en cas de système à deux balais, balai gauche)	
113	Régulateur de la vitesse de rotation du balai circulaire gauche/droit (en cas de système à deux balais, balai droit)	
114	Potentiomètre pour régime de la soufflerie	
115	Touche modes (transport / intermédiaire / travail avec témoin de contrôle)	
116	Interrupteur vitesse de rotation du moteur - MAX = 2300 t/min; Standard = 1900 t/min ; ECO (option) = 1600 t/min	
117	Touche roues avant directrices / 4 roues directrices avec témoin de contrôle	
118	Touche blocage différentiel (option)	
119	Régulateur de vitesse (option)	
120	Compteur de vitesse	
121	Affichage multi-fonctions	
122	Pas occupé	


123
124
125
126
127
128
129
130
131
R

3.1.5 Commandes sur la console centrale

Commandes sur la console centrale	
Repère	**Désignation**
123	Valve pour buse à eau du 3ème balai circulaire (en cas de système à deux balais, balai gauche)
124	Valve pour buse à eau du balai circulaire gauche/droit (en cas de système à deux balais, balai droit)
125	Valve pour gicleurs du suceur
126	Manette du 3ème balai (INCLINAISON) (pas occupé en cas de système à deux balais ou balai pour mauvaises herbes (option)
127	Manette du 3ème balai (LEVAGE/ABAISSEMENT/PIVOTEMENT) (en cas de système à deux balais, balai gauche)
128	Manette du balai gauche/droit (LEVAGE/ABAISSEMENT/PIVOTEMENT) (en cas de système à deux balais, balai droit)
129	Touche pour intervention (marche arrière)
130	Interrupteur pour volet suceur
131	Touche porte-outils avant (LEVAGE/ABAISSEMENT)


132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146

3.1.6 Commandes à l'extérieur du véhicule

Commandes à l'extérieur du véhicule	
Repère	**Désignation**
	À l'avant du véhicule
132	Retour du bloc de distribution externe / service hivernal : retour – balayeuse à neige (bleu)
133	Service hivernal : avance – balayeuse à neige (vert)
134	Raccord d'eau – gicleurs du balai gauche
135	Raccord d'eau – gicleurs du balai droit
136	Prise de courant à 23 broches
137	Pression vers bloc de distribution externe (vert)
138	LS (Load sensing – alimentation en huile dépendant de la charge) vers le bloc de distribution externe (jaune)
139	Service hivernal (par ex. lame chasse-neige) pivotement vers la gauche (rouge)
140	Service hivernal (par ex. lame chasse-neige) pivotement vers la droite (rouge)
	À l'arrière du véhicule
141	Prise de courant à 23 broches pour superstructure
142	Retour – entraînement de la turbine
143	Pression entraînement de la turbine
144	Retour – vérins droit et gauche du volet de cuve
145	Pression – vérins droit et gauche du volet de cuve
146	Prise de courant 13 broches par ex. pour épandeur

3.2 Mise en service

3.2.1 Consignes de sécurité

- Utiliser les marchepieds et poignées prévus à cet effet pour entrer et sortir de la cabine
- Ne pas se servir des commandes, tuyaux ou faisceaux comme poignées
- Ne jamais monter ou descendre du véhicule en marche !

3.2.2 Première mise en service du véhicule

Informations importantes

- Le véhicule ne doit être mis en service que par des personnes autorisées – voir également à cet effet le chapitre „Consignes“ dans ce manuel
- Les opérateurs doivent avoir lu et assimilé ce manuel avant de commencer à utiliser le véhicule
- Utiliser le véhicule uniquement lorsqu’il est en parfait état du point de vue technique et conformément à son emploi prévu en observant les instructions de service, en tenant compte de la sécurité et en ayant conscience du danger !
- Suivre la procédure de mise en service décrite au chapitre suivant

Période de rodage

Utiliser le véhicule avec précaution pendant les 100 premières heures.

Les performances futures et la durée de vie du véhicule dépendant étroitement du bon suivi des recommandations pendant la période de rodage.

- Ne pas surcharger le véhicule, mais ne pas conduire trop précautionneusement non plus, sinon le véhicule n'atteindra jamais sa température correcte de fonctionnement
- Ne pas toujours faire tourner le moteur à haut régime
- Accroître progressivement la charge, en faisant varier le régime du moteur
- Suivre strictement le plan d'entretien, voir celui-ci.

3.2.3 Listes de contrôle

Les listes de contrôle suivantes servent à faciliter la surveillance et la révision du véhicule avant, pendant et après son utilisation.

Ces listes ne prétendent pas être complètes ; elles doivent simplement vous aider à assurer vos obligations en matière de soin.

Les opérations de contrôle et de surveillance sont reprises plus en détail dans les chapitres qui suivent.

Si l'on est obligé de répondre par "NON" à l'une des questions, commencer par remédier à la cause du dérangement. Ensuite seulement il sera possible de se mettre au travail ou de le poursuivre.

Liste de contrôle „Démarrage “

Contrôler les points suivants avant de mettre le véhicule en service et de démarrer le moteur :

N°	Question	✔
1	Assez de carburant dans le réservoir ?	
2	Niveau de liquide de refroidissement suffisant ?	
3	Niveau de l'huile moteur OK ?	
4	Niveau de l'huile dans le réservoir d'huile hydraulique OK ?	
5	Niveau de l'huile dans le réservoir de liquide de frein OK ?	
6	Liquide de lave-glace OK?	
7	Etat des courroies trapézoïdales contrôlé ?	
8	Système de freinage (y compris frein de parking) OK ?	
9	Fonction direction de secours OK ? (les roues doivent pouvoir être dirigées avec le volant lorsque le moteur diésel est arrêté ?	
10	État et pression des pneumatiques OK ?	
11	Écrous de roue serrés (notamment après le changement d'un pneu) ?	
12	Éclairage, témoins, lampes de signalisation, témoins d'avertissement et de contrôle OK ?	
13	Les vitres, les rétroviseurs, les dispositifs d'éclairage et les marchepieds sont-ils propres ?	
14	La cuve à déchets est-elle vidée et abaissée ?	
15	Le véhicule a-t-il été nettoyé ?	
16	Le plein d'eau claire a-t-il été effectué ?	
17	Le plein d'eau de recirculation a-t-il été fait ?	
18	Tout particulièrement après les opérations de nettoyage, de maintenance ou de réparation : Les chiffons, outils et autres objets ont-ils été enlevés et rangés ?	
19	Le triangle de présignalisation, la lampe d'avertissement, la veste de sécurité et la boîte de premiers secours homologués pour le véhicule sont-ils en place ?	
20	Le volant, le siège et les rétroviseurs sont-ils correctement positionnés ?	
21	La ceinture de sécurité est-elle attachée ?	

Liste de contrôle „Fonctionnement“

Il convient de contrôler et d'observer les points suivants après avoir démarré le moteur, ainsi que pendant le travail : „Arrêter le moteur le véhicule“

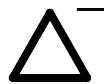
N°	Question	✔
1	Les témoins d'avertissement de la pression de l'huile moteur, de l'alternateur, du message et du liquide de refroidissement sont-ils éteints ?	
2	Les messages d'avertissements sur l'affichage multifonctions sont-ils affichés ?	
3	L'effet de freinage est-il suffisant ?	
4	La température du liquide de refroidissement est-elle dans la plage normale ?	
5	La direction fonctionne-t-elle correctement ?	
6	N'y a-t-il personne dans la zone dangereuse autour du véhicule ?	
À respecter tout particulièrement en cas de déplacements sur la voie publique :		
1	Mettre les balais en position transport	
2	Le cas échéant, sélectionner le mode roues avant directrices	
3	Brancher le mode "transport"	
En mode "travail" (balayage)		
1	Brancher le mode "travail"	
2	Appuyer sur la touche Hako : ECO (option) / STANDARD / MAX	
3	Sélectionner la vitesse des balais, la pression des balais, la vitesse de turbine selon le degré d'encrassement rencontré	
4	Mettre la pompe à eau claire en route pour alimenter les buses du système de balayage et sélectionner la quantité d'eau pour fixer la poussière de façon optimale dans la zone de balayage	
5	Le cas échéant, brancher l'eau industrielle pour l'humidification du suceur et régler la quantité d'eau.	
6	Mettre le gyrophare et l'éclairage en marche si nécessaire	
Brève interruption de la marche de travail :		
1	Sélectionner le mode "intermédiaire"	
2	Le mode "travail" est interrompu	
3	Appuyer de nouveau sur la touche Hako pour retourner au mode travail. (Toutes les fonctions de balayage sont remises en marche).	

Il convient de contrôler et d'observer les points suivants après avoir arrêté le véhicule :

N°	Question	✔
1	Mode travail débranché ?	
2	Le frein de parking est-il serré ?	
3	La cabine est-elle fermée à clé (surtout si le véhicule ne peut pas être surveillé) ?	
En cas de stationnement sur la voie publique :		
4	Le frein de parking est-il bien serré, le véhicule immobilisé ?	
En cas de stationnement en côte ou en pente :		
5	Le véhicule est-il immobilisé en plus par un sabot d'arrêt sur une roue ?	

3.3 Éléments de contrôle et de commande

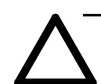
3.3.1 Témoins de contrôle et d'avertissement importants



Attention !

Si vous ne tenez pas compte des témoins de contrôle et / ou d'avertissement et de leurs descriptions et messages d'avertissement, vous pouvez vous blesser ou endommager le véhicule !

Symbole	Couleur	Fonction :	S'allume/Clignote :
	Verte	Clignotant du véhicule tracteur	• Périodiquement en cas d'actionnement du clignotant
	Verte	Clignotant de la remorque	• Périodiquement en cas d'actionnement du clignotant lorsqu'une connexion électrique existe vers la remorque
	Bleue	Feux de route	• Lorsque les feux de route sont activés • Lorsque les appels de phare sont activés
	Jaune	EOBD	• Clignote en cas de dérangement du système de retraitement des gaz d'échappement • Continuer de rouler prudemment et contacter immédiatement un atelier spécialisé !
	Jaune	Préchauffage et commande du moteur	• S'allume quand la clé dans le commutateur se trouve à la pos. 1 • Ne s'allume pas si le moteur est déjà à température de service. Le moteur peut être immédiatement démarré. • S'éteint après que la température d'ignition est atteinte • Si le témoin clignote, ceci signifie que le préchauffage a été interrompu et qu'il faut le répéter • Si le témoin clignote lentement ou rapidement quand la clé est dans le commutateur à la pos. **1** ou pendant la marche, ceci signifie qu'une erreur s'est produite dans la commande du moteur • Contacter un concessionnaire Hako !
	Rouge	Charge de batterie, Alternateur	• Lorsque le contact est mis, mais s'éteint lorsque le moteur a démarré • La courroie trapézoïdale de l'alternateur ou le circuit de charge est défectueux si le témoin s'allume lorsque le moteur tourne. La batterie ne se charge plus

Symbole	Cou-leur	Fonction :	S'allume/Clignote :
	Rouge	Pression de l'huile du moteur	• Lorsque le contact est mis, mais s'éteint lorsque le moteur a démarré • Lorsque la pression d'huile du moteur est trop basse

Attention !

Il y a des risques d'endommager le moteur si le témoin d'avertissement "pression de l'huile du moteur" s'allume pendant que celui-ci tourne !

☞*Arrêter le véhicule immédiatement et en un endroit sûr*

☞*Arrêter immédiatement le moteur et vérifier le niveau de l'huile du moteur*

☞*Éliminer ou faire éliminer la cause de la pression d'huile insuffisante*

Symbole	Cou-leur	Fonction :	S'allume :
	Rouge	Témoin d'avertissement des freins	• Lorsque le niveau de liquide de frein dans le réservoir est trop bas

Danger !

Si le témoin d'avertissement des freins s'allume :

Danger d'accident !

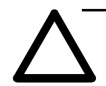
☞*Arrêter le véhicule immédiatement en un endroit sûr*

☞*Eliminer ou faire éliminer la cause du défaut signalé sur le dispositif de freinage (perte de liquide ?)*

☞*Vérifier le niveau du liquide de frein et en remettre si nécessaire*

Le témoin s'éteint lorsque le niveau est de nouveau dans la plage admissible et/ou le défaut dans le dispositif de freinage a été corrigé.

Symbole	Couleur	Fonction :	S'allume :
	Jaune	Feux anti-brouillard arrière	• Lorsque les feux de brouillard arrière sont activés
	Verte	Chauffage du pare-brise et rétroviseurs (option)	• Lorsque le chauffage du pare-brise et des rétroviseurs (option) est activé
	Verte	Mode travail	• Lorsque le mode travail est activé
	Verte	Mode transport	• Lorsque le mode transport est activé
	Verte	Roues avant directrices	• Lorsque la direction sur les roues avant est activée, seulement en mode travail
	Verte	4 roues directrices	• Lorsque la direction sur les 4 roues est activée, seulement en mode travail • Clignote pendant la synchronisation jusqu'à ce que le processus soit terminé • Clignote lorsque l'essieu arrière est bloqué
	Jaune	OBD	• En cas de dysfonctionnement du système d'échappement (le cas échéant, contacter un atelier spécialisé !)
	Rouge	Charge sur essieux	• Lorsque la charge maximale admissible sur l'essieu est dépassée
	Rouge	Frein de parking	• Lorsque le levier de frein de parking est tiré



Attention !

Danger de surchauffe si le frein de parking n'est pas totalement desserré !

☞Toujours le desserrer complètement avant de commencer à conduire jusqu'à ce que le témoin s'éteigne

3.3.2 Affichage multi-fonctions

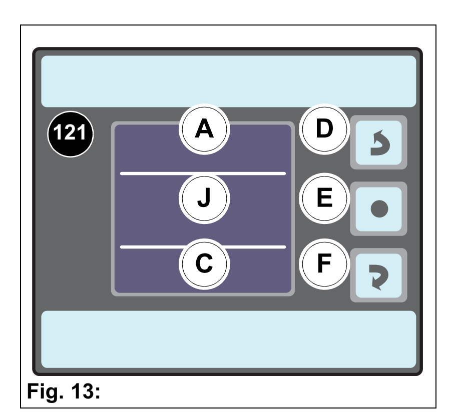


Fig. 13:

L'affichage multi-fonctions **121** contrôle un certain nombre de fonctions et paramètres de fonctionnement du véhicule. Il fournit également des informations quant à l'état du véhicule, son entretien et les défauts de fonctionnement.

L'affichage est divisé en trois parties : supérieure, médiane et inférieure. Deux paramètres au maximum peuvent être affichés simultanément.

- Partie supérieure **A**:
  - Paramètres de fonctionnement
- Partie médiane **B** :
  - Modes de conduite
  - Modes de direction
  - Infos et messages d'entretien
- Partie inférieure **C** :
  - Paramètres de fonctionnement

Les boutons **D** et **F** peuvent être utilisés pour passer d'un paramètre à un autre. Si un paramètre est affiché pendant plus de 4 secondes, son état est mémorisé, et sera affiché lors de la remise sous tension.

Le bouton **E** sert à confirmer (OK) les messages d'avertissement et d'erreur

Paramètres de fonctionnement dans la partie supérieure de l'affichage :

Symbole	Paramètre :	Unité	Remarques :
	Régime du moteur	t/min	
	Km/miles total	km/miles	Mémorisé en permanence, non effaçable
	Km/miles journalier	km/miles	Mémorisé en permanence, effaçable
	Heures de fonctionnement du véhicule	h/min	Mémorisé en permanence, non effaçable
	Heures de fonctionnement de l'hydraulique de travail	h/min	Mémorisé en permanence, non effaçable
	Balais	H	
	Service hivernal	H	

Paramètres de fonctionnement dans la partie médiane de l'affichage :

Symbole	Paramètre :	Unité	Remarques :
	Mode transport		Mode transport actif
	Mode travail		Mode travail actif
	Roues avant directrices		Roues avant directrices, activé
	4 roues directrices		4 roues directrices, activé
	Essieu consommateur principal arrière		Essieu arrière bloqué activé
	Remorquage		Mode remorquage activé
ENTRETIEN 10 H	Informations pour l'entretien	H	Affiche le nombre d'heures de fonctionnement jusqu'au prochain entretien
10:28 26.02.2009	Heure Date	h:min jour, mois, année	

Paramètres de fonctionnement dans la partie inférieure de l'affichage :

Symbole	Paramètre :	Unité	Remarques :
	Réserve de diésel	L	Le symbole de droite indique le niveau de remplissage sous forme graphique
	Température du liquide de refroidissement	°C	
	Température de l'huile hydraulique	°C	
	Heure	Heures / minutes	
W	Eau claire	L	Le symbole de droite indique le niveau de remplissage sous forme graphique
maxi min	Régime de la turbine	t/min	

Les messages suivants sont affichés en texte clair sur l'affichage multifonctions :

Messages d'erreur

Tous les messages d'erreur sont affichés avec le symbole "STOP".

Texte en clair	Cause
CU HYDROSTAT	Hydrostat
CU WORKHYDR.	Hydraulique de travail
CU STEERING	Direction
CU DISPLAY	Affichage multi-fonctions

Messages permanents

Tous les messages permanents sont affichés avec le symbole "AVERTISSEMENT" (triangle avec point d'exclamation) et un double son cyclique.

Texte en clair	Cause
NIVEAU HUILE HYDRAULIQUE !	Niveau d'huile hydraulique trop bas
NIVEAU DE RÉFRIGÉRANT!	Niveau du réfrigérant trop bas
TEMPÉRATURE HUILE TROP ÉLEVÉE !	Température d'huile hydraulique trop haute
TEMPÉRATURE D'EAU TROP ÉLEVÉE !	Température du liquide de refroidissement trop haute

Avertissements

Tous les avertissements sont affichés avec le symbole "AVERTISSEMENT" (triangle avec point d'exclamation). Tous les avertissements sont uniquement remis à zéro après RESET (contact éteint -> allumé) .

Texte en clair	Cause
FILTRE D'AIR ENCRASSÉ !	Filtre à air encrassé
FILTRE DE RETOUR ENCRASSÉ !	Filtre de retour encrassé
FILTRE DE PRESSION ENCRASSÉ !	Filtre de pression de la pompe de commande encrassé
SYSTÈME DE BALAIS !	Porte-outils incorrect raccordé (système de balais identifié dans le service hivernal)

Informations

Toutes les informations sont affichées avec le symbole "INFO" (cercle avec i).

Texte en clair	Cause
RELEVAGE AVANT !	Porte-outils avant abaissé
RÉSERVE D'EAU DOUCE !	Niveau d'eau claire bas
MANQUE CARBURANT!	Réserve diésel basse
CUVE !	Cuve à déchets soulevée
FILTRE À PARTICULES	Régénération du filtre à particules diésel
FREIN À MAIN !	Frein à main serré
ALIMENT. INSUFFIS. DE LA POMPE !	Sous-alimentation pompe hydraulique
CONTACTEUR DE SIÈGE !	Mesure contacteur du siège active
LEVIER DE CONDUITE !	Le levier de conduite doit être tiré en position point mort

La signification des messages est la suivante :

Symbole	Message :	Fonction :	Vibreur :	Réaction :
	Indication	Message concernant un état non critique du véhicule	Le vibreur ne se fait entendre qu'en cas de sous-alimentation et doit être accepté	☞*Suivre les indications et corriger le défaut*
	Avertissement	Message concernant un état critique du véhicule	Se fait entendre plusieurs fois, doit être accepté par une touche	☞*Rechercher la cause* ☞*Contacter le concessionnaire Hako*
	Message d'erreur	Message concernant un état très critique du véhicule	Se fait entendre en permanence, accuser réception par une touche En cas d'avertissements du niveau du fluide de refroidissement, de la température du liquide de refroidissement, du niveau d'huile de l'installation hydraulique, de la température de l'hydraulique, le vibreur se fait entendre en rythme continu.	☞*Arrêter le véhicule* ☞*Contacter le concessionnaire Hako*
	Contrôle de la sécurité	Message indiquant que le véhicule a été mis dans un état de sécurité	Pas de signal vibreur	Marche lente ; déplacement après avoir redémarrer le moteur



Indication !

Si plusieurs messages arrivent simultanément, ils sont affichés dans l'ordre d'arrivée. Si vous accusez réception du message par une touche, le prochain s'affiche. Les messages acceptés sont affichés pour mémoire dans la partie médiane de l'afficheur.
Lorsque le contact est coupé, puis remis, tous les messages sont affichés de nouveau, et doivent être de nouveau acceptés.

A
C
J
121

Fig. 14:

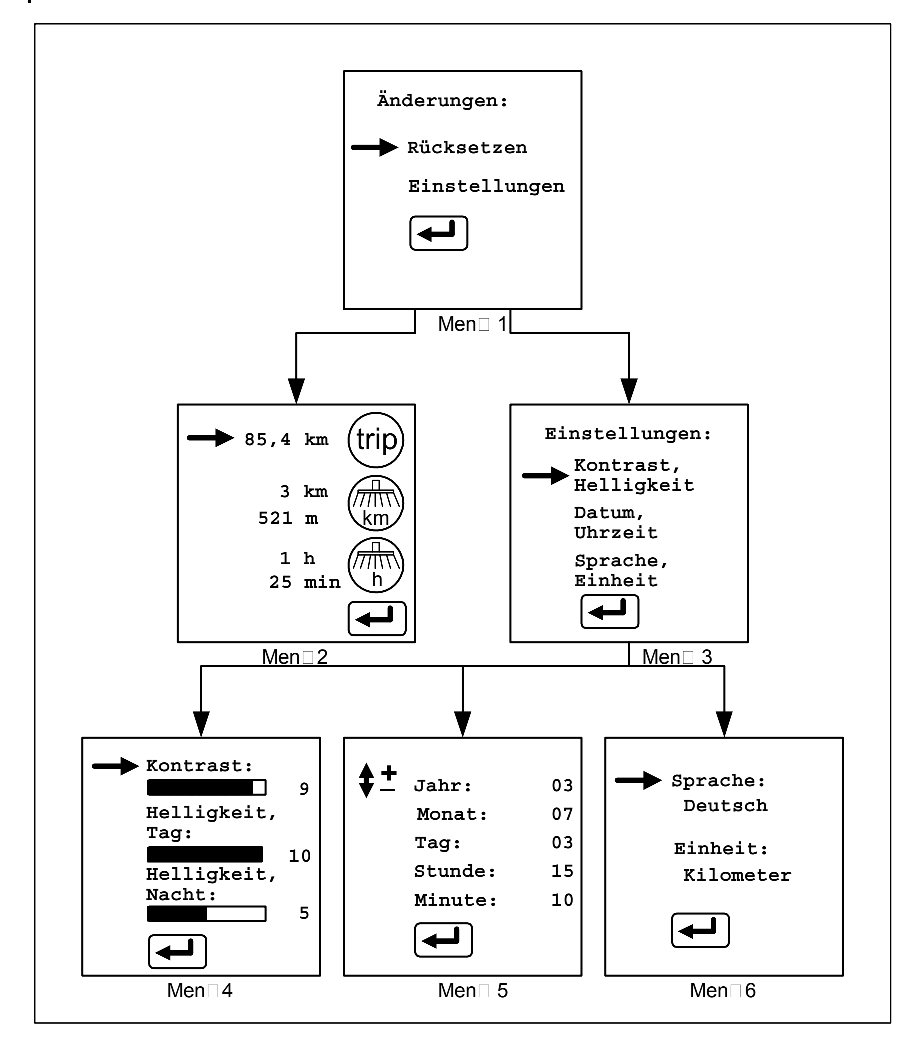
Réglage de l'affichage multi-fonctions – mode de réglage

En mode réglage, le compteur kilométrique journalier peut être remis à zéro en *réinitialisant* ou il est possible d'effectuer des *réglages* de la luminosité, du contraste, de l'heure et de la langue.

☞*Appuyer sur le bouton* **C** pendant plus d'une seconde et demi

- Menu 1 : Mode de réglage activé
  - ☞ *Faire la sélection en appuyant sur les boutons* **A** *(vers le haut) ou* **B** *(vers le bas).*
  - ☞ *Confirmer la sélection (flèche) en appuyant sur le bouton* **C**.

.



MFA_Menue.eps

Permet de revenir au niveau de menu précédent.

3.3.3 Compteur de vitesse



Fig. 15:

Fonction :

Indique la vitesse de conduite en km/h (kilomètres par heure) ou mph (miles par heure).



Indication !

Le tachymètre est réglé en usine sur la taille du pneu monté lors de la livraison. Si une autre taille est montée, l'unité de commande de l'hydrostat doit être programmée en conséquence par un atelier spécialisé à l'aide d'un appareil de diagnostic !

3.3.4 Commutateur principal de batterie (option)

Fonction :

Le commutateur principal de batterie se trouve sur le côté gauche du véhicule, entre la cabine et la superstructure. Il interrompt l'alimentation en courant de tous les consommateurs électriques du véhicule, à l'exception du tachygraphe.



Indication !

Le moteur ne peut démarrer que si ce commutateur est branché !

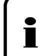
Interrompre l'alimentation en courant

Tourner la clé A vers la gauche (horizontale) et la retirer

Brancher l'alimentation en courant

Introduire la clé A
Tourner la clé A vers la droite jusqu'à ce qu'elle s'enclenche (verticale)

3.3.5 Commutateur à clé



Indication !

Le moteur ne peut démarrer que si le levier **64** est au point mort. Le commutateur à clé est équipé d'un blocage pour éviter de réengager le démarreur alors que le moteur diesel tourne déjà : remettre en position **0 (Stop)** avant de repasser de position **1** en position **2** .

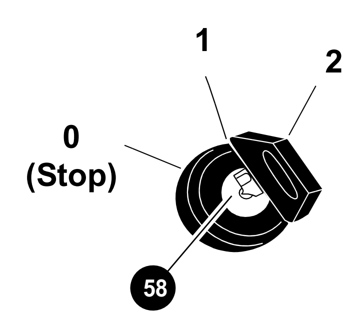


Fig. 16:

Position	Fonction	Consommateurs de courant
0 (Stop)	Allumage OFF / position de parking Insérer ou enlever la clé	• Feux de position, allume-cigare, éclairage intérieur, gyrophare, feux de détresse
1	Allumage ON / position de conduite Contrôle du système Préchauffage du moteur (en dessous de 5 °C env. 20 sec.)	• Tous les témoins de contrôle et d'avertissement (sauf préchauffage) s'allument pendant env. 2 secondes • Le témoin d'avertissement s'allume si le frein de parking est actionné • Tous les témoins de contrôle et d'avertissement s'allument pendant 3 secondes • Les témoins d'avertissement charge de batterie et pression de l'huile du moteur s'allument • Le témoin de contrôle préchauffage s'allume, le moteur est préchauffé jusqu'à ce que le témoin s'éteigne • Toutes les fonctions sont opérationnelles
2	Démarrage du moteur	• Le démarreur est actionné • Les témoins de contrôle et d'avertissement doivent s'éteindre
1	Allumage ON/ Moteur diésel ON	• Les témoins de contrôle et d'avertissement doivent s'éteindre • Le témoin d'avertissement s'allume si le frein de parking est actionné

3.3.6 Freins

Consignes d'ordre général

L'usure des plaquettes de frein dépend considérablement :

- Des conditions d'utilisation, par ex. trajets longs ou courts
- Du type de sol : plat, montagne
- De la façon de conduire

Pour cette raison, il peut être nécessaire de faire contrôler l'épaisseur des plaquettes de frein par votre concessionnaire Hako entre les intervalles de maintenance prescrits.

L'effet de freinage peut être influencé négativement par :

- L'humidité et/ou le froid
  ☞Freiner d'abord jusqu'à ce que les freins soient secs
- Sel répandu sur la route
  ☞La couche de sel sur les disques et les plaquettes de frein doit d'abord être éliminée en freinant
- Surchauffe
  ☞Ne pas user le frein par une faible pression sur la pédale
  ☞Réduire à temps la vitesse sur les parcours en pente
  ☞Utiliser l'effet de freinage du moteur diésel
  ☞Dans les descentes prolongées, freiner de plus par intermittence
  ☞Conduite prudente



Danger !

Dans des conditions spécifiques, comme après avoir traversé des flaques d'eau, en conduisant sous la pluie, après avoir nettoyé le véhicule ou après avoir conduit sur route salée, l'efficacité du freinage peut varier notablement !

Danger d'accident !

☞Le rodage des freins doit se faire à petite vitesse, en appuyant progressivement sur la pédale !

Servofrein

Le servofrein fonctionne avec une dépression qui n'est produite que quand le moteur tourne.



Danger !

Le servofrein ne fonctionne pas quand le moteur est à l'arrêt. Il faut appuyer beaucoup plus fort sur la pédale !
Il faudra en tenir compte, notamment lors du remorquage !

Danger d'accident !

☞*Si possible, utiliser une barre de remorquage!*

En cas d'insuffisance de liquide de frein, le témoin de contrôle s'allume.

Levier de frein à main (frein de parking)

Fonction

- Faire stationner le véhicule avec sûreté pour qu'il ne se mette à rouler accidentellement (frein de parking)
- Frein secondaire de secours en cas de défectuosité du frein de service



Danger !

N'utiliser le frein de parking à la place du frein normal qu'en cas d'urgence, par exemple si le frein normal est en panne. Les feux stop ne s'allument pas. **Risque d'accident !**
Amener le véhicule au garage sans délai.
En fonctionnement normal, n'utiliser que la pédale 54 en tant que frein de service. Car ce n'est que dans ce cas que les feux stop s'allument à l'arrière du véhicule!

La capacité de freinage du frein de parking est déterminée par les roues arrière, en tenant compte de l'adhérence la moins grande par rapport à la route. Lorsque le véhicule est garé en pente avec une roue reposant sur un sol plat et sec, alors que l'autre est sur un sol neigeux ou verglacé, la capacité d'immobilisation ne dépend que de l'adhérence de cette dernière. Faire en sorte que le véhicule soit bien immobilisé **! Risque d'accident !**
Lors de l'immobilisation du véhicule en pente, mettre de plus les 4 roues motrices en fonction
Lors de l'immobilisation du véhicule en pente, utiliser des cales !



Fig. 17:

Pour éviter que le véhicule ne se mette à rouler inopinément

☞*Tirer le levier de frein de à main **63** pour mettre le frein en service*
- Le témoin d'avertissement **94** s'allume

Une résistance ferme doit être rencontrée après 6 à 8 cliquets.
- Dans le cas contraire, le frein de parking n'est pas en état de marche !
  ☞ *Faire vérifier le frein sans délai par un spécialiste*

Pour relâcher le levier du frein de parking

☞*Tirer légèrement sur le frein, appuyer sur le bouton **A*** du levier, puis abaisser ce même levier
- La fonction parking est supprimée et le témoin **94** s'éteint

Utilisation du frein de parking comme un frein secondaire (uniquement en cas d'urgence) pendant la conduite. L'information FREIN À MAIN ! s'affiche sur l'affichage multi-fonctions.

☞*Tirer avec force le levier **63 uniquement en cas d'urgence** vers le haut*



Indication !

Le levier de frein de parking agit via un câble sur un tambour de frein séparé sur l'arbre de transmission.

Pédale de frein



Fig. 18:

Fonction

- Freine le véhicule

Actionnement du frein de service

☞*Appuyer sur la pédale* ***54*** *selon la décélération désirée*



Indication !

Lorsque le véhicule est à pleine charge, une plus haute pression de freinage est nécessaire.

- La course de la pédale et la pression au pied sont accrues
- Le freinage maximal possible avec un véhicule chargé est réduit par rapport à celui d'un véhicule non chargé



Danger !

Lorsqu'un circuit de frein est en panne (le témoin ***93*** s'allume), la pédale peut être enfoncée beaucoup plus et le freinage est beaucoup plus faible.

Risque d'accident !

☞*Ne pas relâcher la pédale*
☞*Arrêter immédiatement le véhicule en un endroit sûr*
☞*Éliminer ou faire éliminer la cause du défaut signalé sur le dispositif de freinage (perte de liquide ?)*
☞*Vérifier le niveau du liquide de frein, et remettre à niveau si nécessaire, voir chapitre entretien.*

3.3.7 Direction



Danger !

Défaut d'assistance de direction :
Tourner le volant requiert alors un énorme effort ! Il faudra en tenir compte, notamment lors du remorquage !
Le véhicule n'est plus opérationnel

Risque d'accident !

☞*Ne conduire le véhicule que jusqu'au prochain arrêt possible !*
☞*Adapter la vitesse de remorquage en fonction de cette perte de faculté directionnelle !*



Indication !

La direction n'est opérationnelle que si le moteur tourne !
En cas de dysfonctionnement du moteur diesel ou de l'assistance hydraulique de la direction (par ex. défaut de la pompe d'assistance), le véhicule peut néanmoins être dirigé - faculté directionnelle d'urgence.

Ne pas bloquer le volant à fond de course plus de 15 secondes. Un blocage continuel à fond est la cause d'une surchauffe de l'huile de direction par la pompe d'assistance, ce qui peut endommager le système.

Par ailleurs, tout blocage à fond du volant à l'arrêt émet un bruit notable, à cause de la surcharge de la pompe d'assistance. De plus, le régime moteur à vide est ralenti momentanément.

Réglage de la colonne de direction

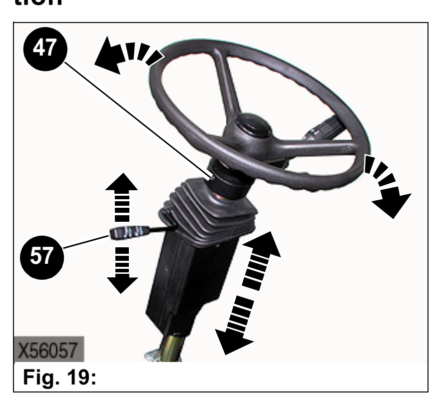


Fig. 19:

La hauteur et l'inclinaison du volant et de la colonne de direction **47** peuvent être réglées en fonction du conducteur.

Pour cela, procéder comme suit avant de démarrer

Réglage de la colonne de direction		
Hauteur	☞*Tirer sur le levier vers le haut* ***57***	③ La hauteur de la colonne **47** peut être réglée
Inclinaison	☞*Pousser sur le levier vers le bas* ***57***	③ L'inclinaison de la colonne **47** peut être réglée

Types de direction

Différents types de directions sont disponibles :

- Roues avant directrices pour le mode de transport sur route et le mode travail
- 4 roues directrices (ne peut être sélectionné qu'en mode travail)
  Lors de la sélection du mode travail, la conduite à 4 roues directrices est automatiquement activée.



Danger !

Ne sélectionner le type de direction que lorsque le moteur est à l'arrêt.

Risque d'accident !

☞Stopper d'abord le véhicule
☞Synchroniser la direction



Indication !

Si, après une utilisation avec 4 roues directrices, il faut déplacer le véhicule en mode transport, l'arrêter et faire tourner lentement le volant à gauche ou à droite pour le faire passer au-dessus de la position marche en ligne droite.

☞Choisir le nouveau type de direction

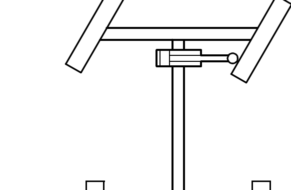


Fig. 20:

Roues avant directrices

- Type de direction généralement utilisé



Indication !

Les trajets sur la voie publique - en mode « transport » (0-50 km/h) - ne peuvent être effectués qu'avec les roues avant directrices.

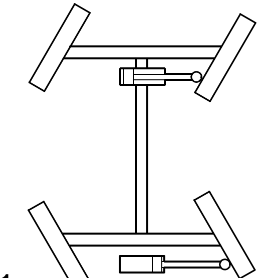


Fig. 21:

4 roues directrices

- Avec ce type de direction, les roues de l'essieu arrière sont braquées dans la direction opposée à celles de l'essieu avant.
  Avantage : petit rayon de braquage
- Ce type de direction n'est possible qu'en mode travail

Contacteur type de direction

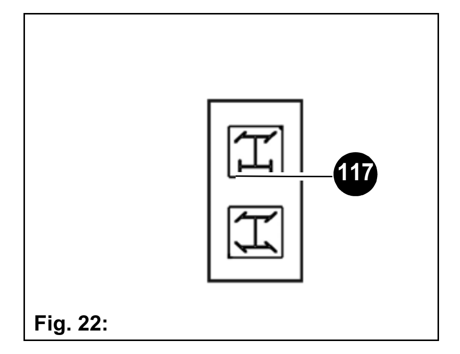


Fig. 22:

Le mode « 4 roues directrices » ne peut être sélectionné qu'en mode de

Type de direction	Touche 117	Effet
4 roues directrices	☞*Appuyer sur la partie basse de la touche **117***	• Le témoin de contrôle (4 roues directrices) clignote jusqu'à ce que l'essieu avant soit en ligne • Le mode « 4 roues directrices » est automatiquement activé • Le témoin de contrôle (4 roues directrices) s'allume
Roues avant directrices	☞*Appuyer sur la partie haute de la touche **117***	• Le témoin de contrôle (4 roues directrices) clignote jusqu'à ce que l'essieu arrière soit en ligne • Le mode « 4 roues directrices » est automatiquement activé • Le témoin de contrôle (roues avant directrices) s'allume

travail.

3.3.8 Propulsion

Sélectionner le mode de conduite

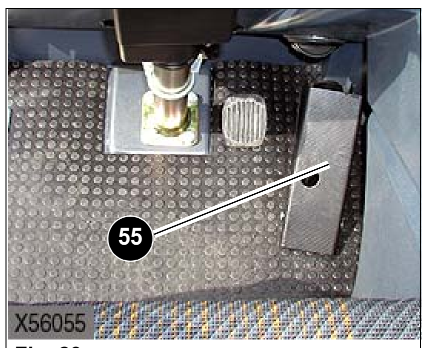


Fig. 23:

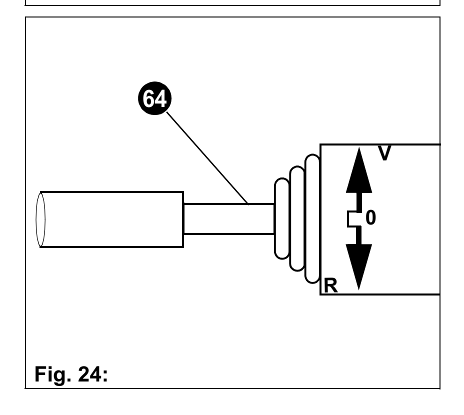


Fig. 24:

Pour conduire et travailler avec le Citymaster, vous avez le choix entre deux modes de conduite. Selon le type et la durée des interventions, nous vous recommandons les modes de conduite suivants.

Conduite automobile

C'est le mode « normal » de conduite en mode travail et en mode déplacement pour conduire le véhicule sur la route. Le véhicule est conduit comme une "voiture" :

☞*Avec le levier* **64** *sur la colonne de direction*, *le sens de la marche* est pré-sélectionné

☞*Déplacer le véhicule avec l'accélérateur* ***55*** dans le sens de la marche présélectionné jusqu'à atteindre la vitesse maximale souhaitée

Régulateur de vitesse

La touche **119** permet de maintenir le véhicule à une vitesse constante. La vitesse souhaitée (min 2 km/h) est à régler avec l'accélérateur et est prise en compte lorsque l'on appuie sur la touche.

En activant le frein ou en appuyant à nouveau sur la touche, le processus est interrompu.





Fig. 25:

Danger !

Le risque d'accident causé par une attention réduite du conducteur et par un grand retard avant d'atteindre la pédale de frein selon la position du pied peut être augmenté.

Risque d'accident !

☞*Gardez toujours votre pied prêt à freiner*

☞*Augmentez votre vigilance au volant*

Pédale d'accélérateurAccélérateur



Fig. 26:

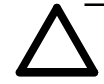
Différents modes de conduite sont possibles selon le type d'intervention. Le mode standard de conduite est le mode de conduite automobile.
L'accélérateur **55** règle le régime moteur du moteur diesel comme suit :

Accélérateur	Effet
• Pédale appuyée	• Le régime moteur et la vitesse de propulsion augmentent
• Pédale levée lentement	• Le régime moteur et la vitesse de propulsion diminuent
• Pédale levée entièrement	• L'effet de freinage du système de propulsion hydrostatique et du moteur diesel agissent



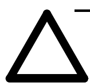
Indication !

La vitesse maximale atteinte dépend de la vitesse pré-réglée avec l'interrupteur à bascule **115**.
Lorsque les conditions de circulation sont mauvaises (route mouillée, sale, verglacée ou enneigée), les roues de l'essieu arrière peuvent se bloquer à cause de l'efficacité de freinage renforcée de la propulsion hydrostatique lorsque vous retirez brusquement le pied de la pédale d'accélérateur !
Lorsque vous freinez brusquement avec la propulsion hydrostatique ou lorsque vous retirez brusquement votre pied de l'accélérateur, les feux stop s'allument pour prévenir les conducteurs qui se trouvent derrière vous.



Attention !

À des températures d'huile hydraulique situées en dessous de 10°C, le régime du moteur diesel est limité par la conduite pour empêcher tout dommage sur les pompes hydrauliques.



Attention !

Un capteur situé sur le filtre de pression limite la conduite quand le filtre est encrassé. Il se peut que le véhicule n'atteigne plus la vitesse maximale.
Le message d'avertissement FILTRE DE PRESSION POMPE DE COMMANDE ENCRASSÉ ! s'affiche.
Remplacer la cartouche !

Levier de conduite



Danger !

Effet de freinage renforcé de la propulsion hydrostatique lors d’un changement brusque de direction

Risque d'accident !

☞*Arrêtez le véhicule avant de changer de sens de marche !*

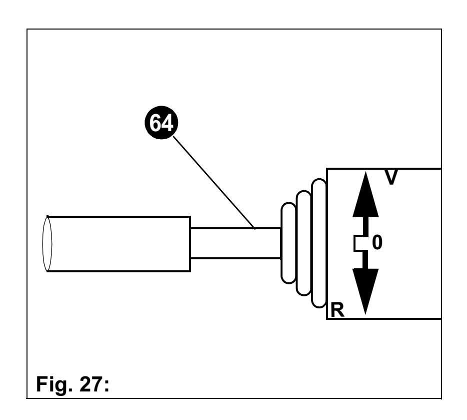


Fig. 27:

Fonction :

- Sélection du sens de la marche : avant ou arrière
- Point mort



Indication !

Le moteur ne peut démarrer que si le levier **64** est au point mort. Si ceci n'est pas le cas, l'information LEVIER DE CONDUITE ! apparaît sur l'affichage multi-fonctions.

Sélection du sens de la marche avec le levier de conduite 64

Le levier de conduite a les positions suivantes

Position	Levier de conduite	Effet
• V	☞***64** poussée vers l'avant*	• Le véhicule roule en marche avant
• o	☞***64** au milieu*	• Point mort
• R	☞**64** poussée vers l’arrière	• Le véhicule roule en marche arrière • Le feu de recul s’allume • Un signal sonore retentit si le véhicule est équipé d'un radar de recul (option)

Sélecteur de vitesse

Le sélecteur **115** permet de régler les différents modes de conduite suivants :
- Mode travail (balayage)
- Mode intermédiaire
- Mode transport

Brancher le mode "travail"

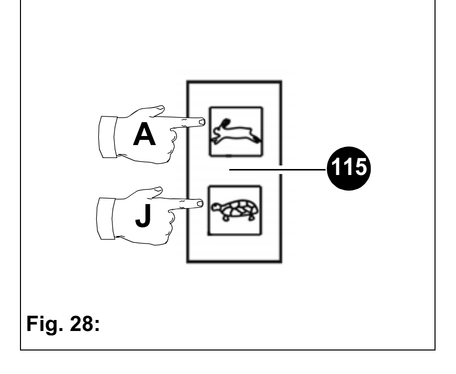


Fig. 28:

En mode travail, la vitesse (de 0 à 15 km/h) est plus précisément adaptée au travail à accomplir quand le couple d’entraînement est élevé. Le résultat de travail est uniforme.
- Branchement du mode travail depuis le mode intermédiaire
  - Appuyer 1 x sur la touche **115** tortue **(B)**.
- Branchement du mode travail depuis le mode transport
  - Appuyer 2 x sur la touche **115** tortue **(B)**.

Les fonctions suivantes sont activées en mode travail :
- Entraînement de la turbine ON/OFF
- Pompe à eau claire ON/OFF
- Vanne d'eau de circulation ON/OFF
- Suceur LEVER/ABAISSER
- Balais LEVER/ABAISSER
- Entrainement des balais ON/OFF



Indication !

En mode travail, la vitesse du moteur est constante. La vitesse de marche se règle par l'intermédiaire de l'accélérateur.
La turbine ne fonctionne que si la cuve à déchets est abaissée et le volet fermé.

Brancher le mode "intermédiaire"

La touche **115** permet d'interrompre le mode travail, p. ex. pour un déplacement intermédiaire et de reprendre ensuite le mode de travail par une simple pression de la touche. En mode "intermédiaire" la vitesse s'étend de 0 à 20 km/h.
- Branchement du mode intermédiaire depuis le mode travail
  - Appuyer 1 x sur la touche **115** lièvre **(A)**.
- Branchement du mode intermédiaire depuis le mode transport
  - Appuyer 1 x sur la touche **115** tortue **(B)**.

Brancher le mode "transport"

En mode transport la vitesse s'étend de 0 à 50 km/h.
- Branchement du mode travail depuis le mode intermédiaire
  - Appuyer 1 x sur la touche lièvre (A).
- Branchement du mode transport depuis le mode travail
  - Appuyer 2 x sur la touche lièvre (A).

Contacteur de mode de service

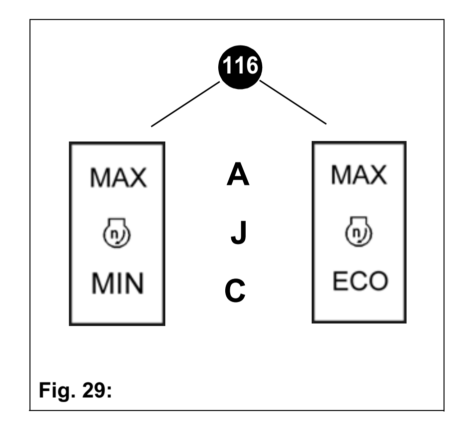


Fig. 29:

La touche **116** permet de régler la vitesse de rotation du moteur.

Marche MAX

La marche MAX est activée en positionnant la touche **116** sur **(A)**. La vitesse de rotation du moteur augmente pour passer à 2300 t/min.

Marche STANDARD

La marche STANDARD est activée en positionnant la touche **116** sur **(B)**. La vitesse de rotation est de 1900 t/min.

Marche MIN

La marche MIN est activée en positionnant la touche **116** sur **(C)**. La vitesse de rotation passe est de 1900 t/min.

Marche ECO (option)

La marche ECO est activée en positionnant la touche **116** sur **(C)**. La vitesse de rotation du moteur diminue pour passer à 1600 t/min. Les régimes des balais et de la turbine sont limités. En désactivant la marche ECO, la vitesse de rotation du moteur remonte à 1900 t/min. Il est conseillé de ne pas activer la marche ECO pendant le service d'hiver.

3.3.9 Éclairage et signaux



Indication !

Respecter le code de la route en vigueur dans votre pays quand vous utilisez les dispositifs d’éclairage et les signaux décrits ci-dessous !

Interrupteur feux de croisement

Fonction

L'interrupteur **91** de la console centrale correspond aux fonctions suivantes :

- Allumer / éteindre les phares (feux de position, feux de croisement), feux d'encombrement, feux arrière, tableau de bord

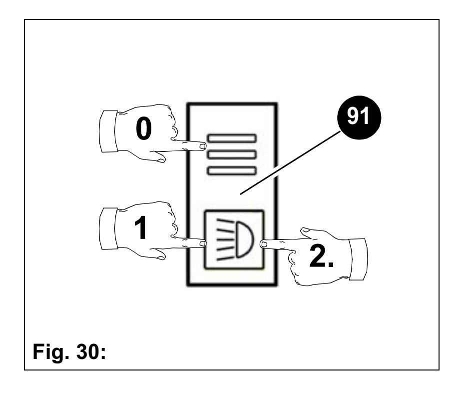


Fig. 30:

Utilisation

Feux de position, feux de croisement		
1.	☞*Appuyer sur le contacteur **91** au niveau du symbole 1.*	• Les feux de position s’allument • Le témoin de contrôle s’allume dans l'interrupteur **91** • L'éclairage du tableau de bord s’allume
2.	☞*Appuyer sur le contacteur **91** au niveau du symbole 2.*	• Les feux de route ou les feux de croisement s’allument (selon la position du levier **60**) • Le témoin de contrôle s’allume dans l'interrupteur **91** • L'éclairage du tableau de bord s’allume
ÉT EINT (0)	☞*Appuyer sur la partie haute du contacteur **91***	• Les feux de position et les feux de croisement s'allument • Le témoin de contrôle s’éteint dans l'interrupteur **91** • L'éclairage du tableau de bord s’éteint

Feux de croisement de jour (option)

Pour les pays dans lesquels il y a l'obligation de phares de jour. Appuyer sur la partie haute du contacteur **91** : Les feux de position et les feux de croisement s'allument, les témoins et l'éclairage du tableau de bord s'éteignent.

En position ÉTEINT du contacteur **91**, les feux de position et de croisement sont allumés. Mais les phares de travail (option) ainsi que les feux antibrouillard arrière ne peuvent pas être allumés.

Commutateur combiné sur la colonne de direction

Fonction

Le commutateur combiné **60** situé sur la colonne de direction permet d'exécuter les fonctions suivantes :

- Commande des phares (feux de route et feux de croisement)
- Commande de l’avertisseur lumineux
- Commande des clignotants
- Commande du klaxon
- Commande des essuies-glace et du lave-glace

Commande des phares



Indication !

Si, lorsque les feux de route ou de croisement sont allumés, l'allumage est éteint - clé dans le contacteur de démarrage **58** en position **0** – seuls les feux de position s’allument !

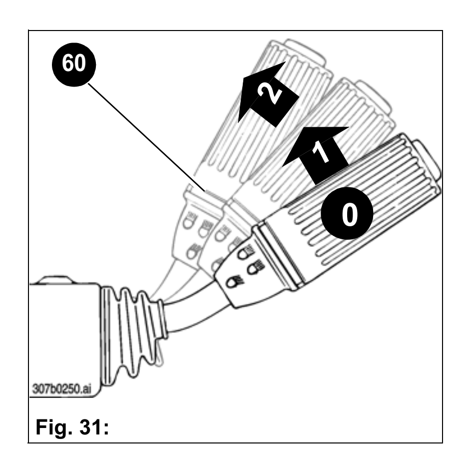


Fig. 31:

Feux de croisement/feux de route/avertisseur lumineux		
0	☞*Levier **60** au repos*	• Les feux de route sont éteints • Le témoin de contrôle **97** est éteint
1	☞*Lever le levier **60** d'un cran*	• L'avertisseur lumineux s'allume • Le témoin de contrôle **97** s'allume
2	☞*Lever le levier **60** lorsque les feux de croisement sont allumés*	• Les feux de route s'allument • Le témoin de contrôle **97** s'allume
1	☞*Lever le levier **60** lorsque les feux de route sont allumés*	• Les feux de croisement s'allument • Le témoin de contrôle **97** est éteint

Réglage de la portée des phares

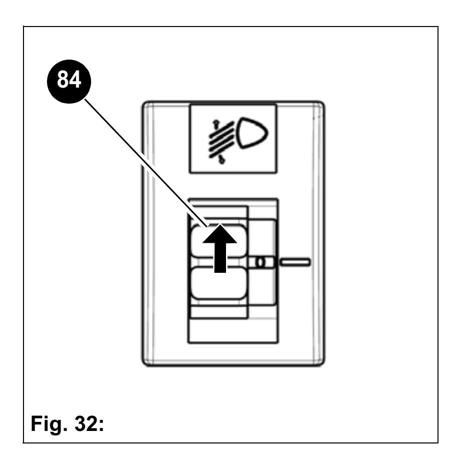


Fig. 32:

Pour éviter d’éblouir les autres conducteurs, il est possible de régler ou modifier la portée des phares selon le chargement du véhicule.

☞*Contrôler le réglage des phares à chaque changement de charge !*

Réglage de la portée des phares		
0	☞*Lorsque les feux de croisement sont allumés, positionner le commutateur rotatif **84** sur* **0**	• Position normale lorsque le véhicule n’est pas chargé et que la charge utile ne dépasse pas 500 kg
1	☞*Lorsque les feux de croisement sont allumés, positionner l'e commutateur rotatif **84** sur* **1, 2, 3** *ou* **4**	• Charge utile comprise entre 500 kg et 1500 kg
2		• Charge utile comprise entre 1000 kg et 1500 kg
3		• Charge utile supérieure à 1500 kg
4		• Interventions spéciales avec un équipement lourd à l’arrière



Indication !

Le réglage de la portée des phares **84** n’a pas d’influence sur le réglage des phares de toit (option).

Le réglage de base des phares ne doit être effectué que par Hako ou par un concessionnaire agréé. Le réglage de la portée des phares **84** doit se trouver en position (**0**) !

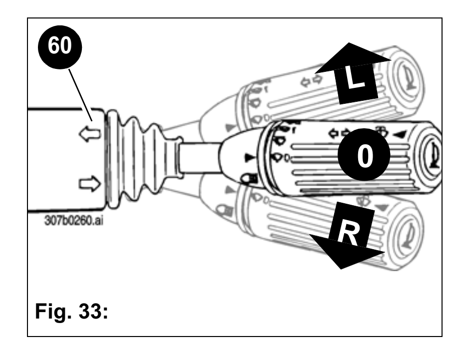
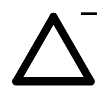


Fig. 33:

Clignotant		
GAU-CHE (L)	☞*Pousser le commutateur combiné **60** vers l'avant*	• Le témoin de contrôle **95** clignote, s'il y a une remorque, le témoin **96** clignote en plus
DROIT (R)	☞*Tirer le commutateur combiné **60** vers l'arrière*	• Le témoin de contrôle **95** clignote, s'il y a une remorque, le témoin **96** clignote en plus
ÉTEINT (O)	☞*Commutateur combiné **60** en position centrale*	• Les témoins de contrôle **95** et **96** s'éteignent



Attention !

Si les témoins de contrôle **95** ou **96** clignotent deux fois plus vite que la normale, c'est que le système des clignotants est défectueux !

☞*Contrôler immédiatement les feux clignotants avant, arrière et latéraux ainsi que ceux de la remorque*

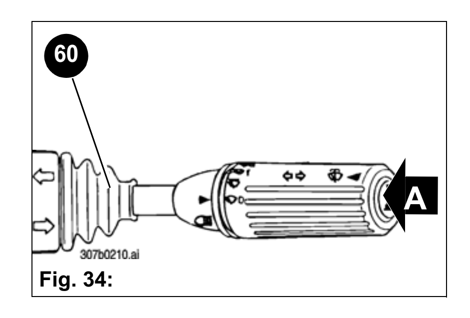


Fig. 34:

Avertisseur		
0	☞*Levier **60** au repos*	• Avertisseur désactivé
1	☞ *Appuyer sur le bouton-poussoir **A** du levier **60***	• Avertisseur activé

Interrupteur à bascule feux anti-brouillard arrière

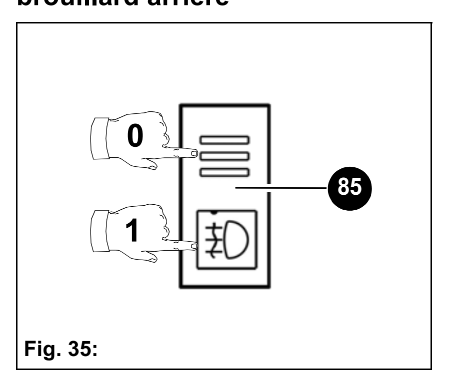
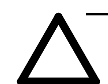


Fig. 35:

Feux antibrouillard arrière		
ALLUMÉ (1)	☞*Lorsque les feux de croisement sont allumés, pousser l'interrupteur **85** sur le symbole*	• Le témoin de contrôle s'allume
ÉTEINT (0)	☞*Lorsque les feux de croisement sont allumés, pousser l'interrupteur **85** sur le symbole*	• Le témoin de contrôle s'éteint



Attention !

Le feu de brouillard arrière ne doit être allumé qu'en cas de faible visibilité (par exemple moins de 50 m en Allemagne) en raison du puissant effet aveuglant sur les véhicules qui suivent !

☞*Respectez les dispositions légales en vigueur !*



Indication !

Le feu de brouillard arrière s'allume uniquement lorsque les feux de route ou les feux de croisement sont allumés, pas les feux de position.
Il est possible d'éteindre le feu de brouillard arrière en éteignant les feux. Le feu de brouillard arrière doit être ré-allumé après avoir réallumé les feux.

Interrupteur à bascule du signal de détresse

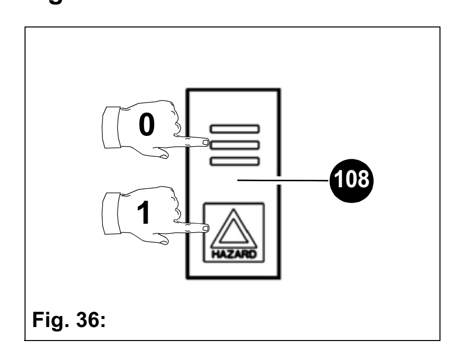


Fig. 36:

Signal de détresse		
ALLUMÉ (1)	☞*Appuyer sur le symbole de l'interrupteur **108***	• Le témoin dans l'interrupteur s'allume
ÉTEINT (0)	☞*Appuyer sur la partie haute de l'interrupteur **108***	• Le témoin de contrôle s'éteint

Interrupteur à bascule du gyrophare

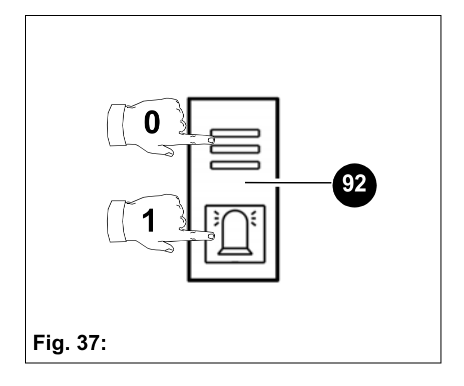


Fig. 37:

Gyrophare		
ALLUMÉ (1)	☞*Appuyer sur le symbole de l'interrupteur **92***	• Le témoin dans l'interrupteur s'allume
ÉTEINT (0)	☞*Appuyer sur la partie haute de l'interrupteur **92***	• Le témoin dans l'interrupteur s'éteint



Indication !

Respectez la législation en vigueur dans votre pays portant sur l'utilisation du gyrophare sur la voie publique, surtout si la zone de travail du véhicule empiète sur la circulation et que le véhicule est un obstacle pour la fluidité du trafic.
Se référer à la législation de votre pays.

Interrupteur à bascule des phares de travail avant

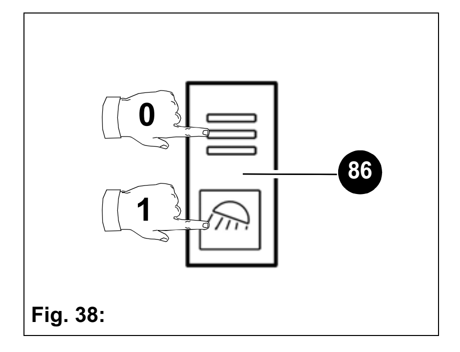


Fig. 38:

Phares de travail avant		
ALLUMÉ (1)	☞*Appuyer sur le symbole de l'interrupteur **86***	• Le témoin dans l'interrupteur s'allume
ÉTEINT (0)	☞*Appuyer sur la partie haute de l'interrupteur **86***	• Le témoin de contrôle s'éteint



Indication !

Les phares de travail s'allument uniquement lorsque les feux de position ou les feux de croisement sont allumés, pas les feux de route. Il est possible d'éteindre les phares de travail en éteignant les phares.

Les phares de travail ne peut être utilisés que lorsque le véhicule travaille et qu'ils n'éblouissent pas les autres usagers sur la voie publique.

Inverseur projecteurs supérieurs

Pour les interventions avec équipements frontaux pour lesquels l'éclairage inférieur est caché, par exemple déneigement avec chasse-neige, des projecteurs supérieurs sont nécessaires. L'inverseur **73** qui se trouve sous le recouvrement en dessous du coffret à fusibles permet de passer de l'éclairage principal en bas et des feux clignotants aux projecteurs et clignotants supérieurs.

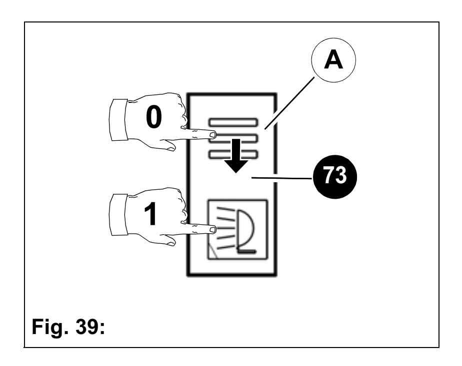


Fig. 39:

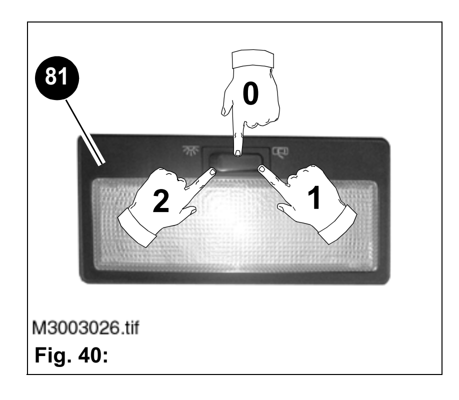
Inverseur projecteurs supérieurs (option)		
ALLUMÉ (1)	☞*Pousser le verrouillage **A** vers le bas et appuyer sur le symbole de l'interrupteur **73***	• Les projecteurs supérieurs sont allumés • Le témoin dans l'interrupteur s'allume
ÉTEINT (0)	☞*Pousser le verrouillage **A** vers le bas et appuyer sur la partie haute de l'interrupteur **73***	• Les phares bas sont allumés • Le témoin de contrôle est éteint



Indication !

Le réglage de la portée des phares **84** n'a pas d'influence sur le réglage des projecteurs supérieurs.

Éclairage intérieur



M3003026.tif
Fig. 40:

Éclairage intérieur		
ÉTEINT (0)	☞*Interrupteur à bascule de l'éclairage intérieur **81** en position médiane Symbole **(0)***	• Éclairage intérieur éteint
ALLUMÉ (1)	☞*Appuyer sur le côté droit de l'interrupteur à bascule de l'éclairage intérieur **81** Symbole* **(1)**	• L'éclairage intérieur s'allume quand on ouvre les portières
ALLUMÉ (2)	☞*Appuyer sur le côté gauche de l'interrupteur à bascule de l'éclairage intérieur **81** Symbole **(2)***	• L'éclairage intérieur est allumé en permanence

3.3.10 Lave-glace

Commutateur combiné sur la colonne de direction

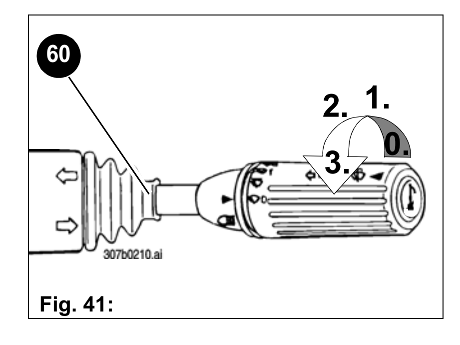


Fig. 41:

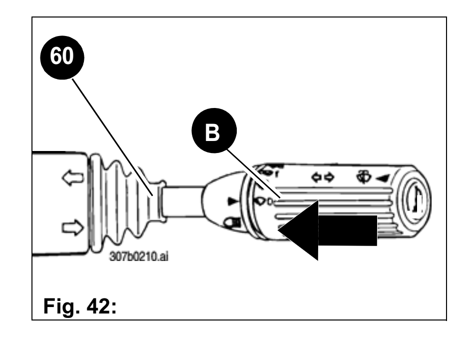


Fig. 42:

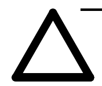
Fonction

Le commutateur combiné **60** situé sur la colonne de direction permet d'exécuter les fonctions suivantes :

- Commande de l'essuie-glace
- Commande du lave-glace
- Commande de l'éclairage et du klaxon

Essuie-glace		
0	☞*Commutateur combiné **60** en position initiale*	• Essuie-glace éteint
1	☞*Tourner le commutateur **60** jusqu'au **1er** cran*	• Intermittence
2	☞*Tourner le commutateur **60** jusqu'au **2ème** cran*	• Lent
3	☞*Tourner le commutateur **60** jusqu'au **3ème** cran*	• Rapide

Lave-glace		
0	☞*Commutateur combiné **60** en position initiale*	• Lave-glace éteint
1	☞*Pousser le bouton rotatif **B** du commutateur **60** vers la gauche*	• Lave-glace allumé • L'essuie-glace essuie brièvement



Attention !

Ne pas faire marcher longuement l'essuie-glace sur une vitre sèche. Le balai s'userait prématurément, le moteur essuie-glace peut surchauffer !

☞*Éteindre l'essuie-glace si les vitres sont sèches !*



Indication !

Le réservoir du lave-glace se trouve derrière le siège passager.

3.3.11 Chauffage et ventilation de la cabine



Danger !

La visibilité indispensable à la sécurité sur les routes n'est garantie que lorsque toutes les vitres ne sont recouvertes ni de glace, ni de neige, ni de buée

Risque d'accident !

☞*Familiarisez-vous avec la bonne commande du chauffage et de la ventilation ainsi qu'avec le dispositif de désembuage/ dégivrage des vitres*

☞*La puissance de chauffage maximale et le dégivrage rapide des vitres ne peuvent être obtenus que lorsque le moteur a atteint sa température de service*



Indication !

Le véhicule est équipé d'un chauffage/d'une ventilation à eau chaude. L'appareil de chauffage du véhicule permet de choisir 2 états de fonctionnement :

- Ventilation
- Chauffage

Le flux d'air est distribué au moyen d'un ventilateur à 3 vitesses vers les bouches de chauffage **61** du pare-brise puis distribué via les bouches intérieures **56** et de plancher **62** dans la cabine du conducteur.

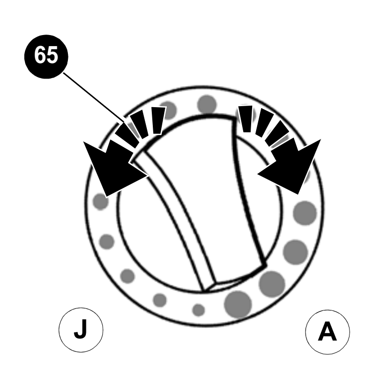


Fig. 43:

Réglage de la température	
Plus chaud	☞*Tourner le bouton rotatif **65** en sens horaire jusqu'à **A***
Plus froid	☞*Tourner le bouton rotatif **65** en sens antihoraire jusqu'à **B***

Fig. 44:

Soufflerie pour la ventilation et le chauffage		
Éteinte	☞*Tourner le bouton **66** jusqu'au symbole*	• Soufflerie éteinte
1ère vitesse	☞*Tourner le bouton **66** en sens horaire jusqu'à la position **1***	• La soufflerie tourne en vitesse 1
2ème vitesse	☞*Tourner le bouton **66** en sens horaire jusqu'à la position **2***	• La soufflerie tourne en vitesse 2
3ème vitesse	☞*Tourner le bouton **66** en sens horaire jusqu'à la position **3***	• La soufflerie tourne en vitesse 3

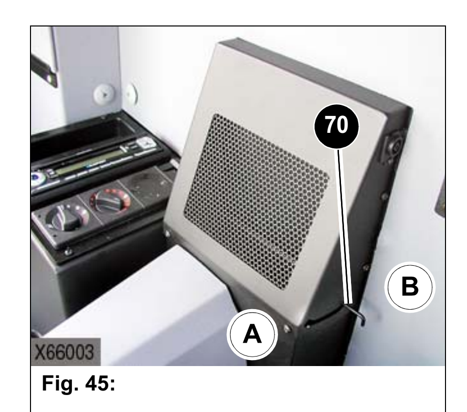


Fig. 45:

Levier de commande circulation d'air		
A	☞*Basculer le levier **70** sur **(A)***	• Position circulation d'air, l'air intérieur est recyclé
J	☞*Basculer le levier **70** sur **(B)***	• L'air aspiré provient de l'extérieur

Pour un désembuage/dégivrage rapide du pare-brise :

☞*Démarrer le véhicule*

☞*Basculer le levier de circulation de l'air **70** sur **(A)***

☞*Tourner le bouton de la soufflerie **66** jusqu'à la position **3***

☞*Tourner le bouton de réglage de la température **65** jusqu'en butée vers **(A)***

☞*Actionner l'interrupteur à bascule si le véhicule est équipé d'un pare-brise chauffant (option)* ***80***

Interrupteur à bascule pour pare-brise chauffant et rétroviseurs extérieurs chauffants (option)

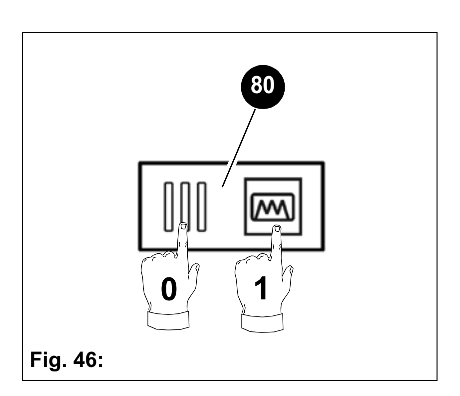


Fig. 46:

Chauffage pare-brise (série) et rétroviseurs extérieurs (option)		
ALLUMÉ	☞*Appuyer sur l'interrupteur **80** sur le symbole **(1)***	• Le témoin de contrôle s'allume
ÉTEINT	☞*Appuyer sur l'interrupteur **80** en haut **(0)***	• Le témoin de contrôle s'éteint

Indication !

Eteindre le pare-brise chauffant et les rétroviseurs extérieurs chauffants lorsqu'ils sont bien dégagés. Consommation de courant élevée !
Au bout de 10 minutes, le chauffage du pare-brise et des rétroviseurs s'éteignent d'eux-mêmes (relais temporisé).

3.3.12 Climatisation (option)



Danger !

Le liquide de refroidissement contenu dans la climatisation se trouve sous pression

Risque de blessures !

☞Ne pas ouvrir d'éléments de la climatisation
☞Ne faire effectuer les travaux de maintenance de la climatisation que par des ateliers spécialisés



Indication !

Le véhicule peut être équipé d'une climatisation (option).
La climatisation convient parfaitement pour déshumidifier l'air du véhicule et empêcher ainsi l'embuage des vitres.
Le flux d'air est ditribué au moyen d'un ventilateur à bouches d'aération 3 vitesses vers les bouches de chauffage **61** du pare-brise puis distribué via les bouches intérieures **56** et celles de plancher **62** dans la cabine du conducteur.

La climatisation n'est opérationnelle que si le moteur tourne !
La climatisation ne peut être mise en marche que si la soufflerie se trouve au moind sur le niveau **1**.

Une différence de température trop élevée peut nuire à la santé !

Une différence de 5 à 6 °C par rapport à l'air extérieur est recommandée.

Se reporter au mode d'emploi séparé du fabricant de climatisation pour des informations complémentaires.

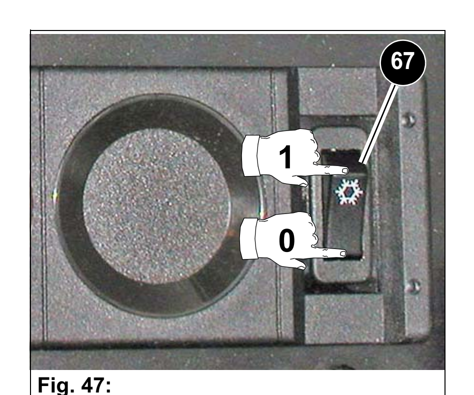


Fig. 47:

Climatisation	
ALLUMÉE (1)	☞*Brancher la soufflerie (min. 1 vitesse)* *Brancher la climatisation avec l'interrupteur **67***
ÉTEINTE (0)	☞*Débrancher la climatisation avec l'interrupteur **67***

3.3.13 Siège du conducteur / du passager



Danger !

Ne jamais régler le siège du conducteur pendant la conduite.

Risque d'accident !

☞*Régler le siège du conducteur avant de rouler !*
☞*Tenir compte du mode d'emploi du fabricant du siège !*



Indication !

Le siège du conducteur est équipé d'un contacteur de siège. La conduite n'est possible que lorsque le contacteur de siège (le conducteur est assis) est actionné. Si le conducteur n'est pas assis sur son siège et que le levier de changement de vitesses **64** ou l'accélérateur **55** est actionné, l'information „CONTACTEUR DE SIÈGE“ apparaît sur l'affichage multi-fonctions **121**. Si le conducteur quitte son siège, le véhicule s'arrête.



Indication !

Si le contacteur du siège du conducteur n'est pas actionné (p. ex. lorsque le conducteur quitte le véhicule) et que le levier de changement de vitessses **64** ne se trouve pas au point mort, l'information "LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSES " apparaît sur l'affichage **121** lorsque le contacteur est de nouveau actionné. Apporter le levier **64** au point mort et repartir.

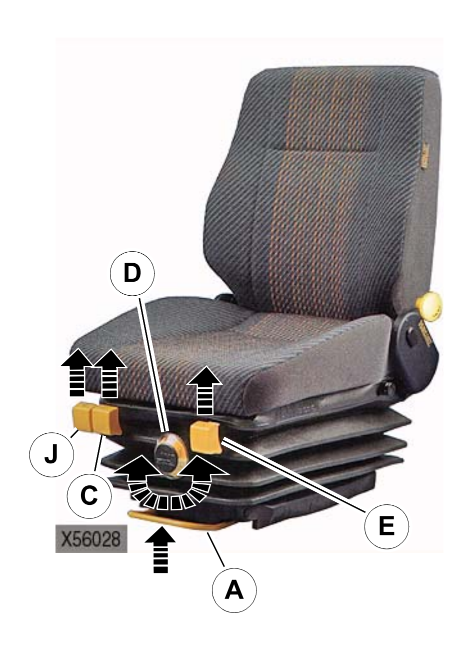


Fig. 48:

Réglage en profondeur A (uniquement le siège du conducteur)

☞*Prendre place sur le siège*
- Tirer le levier **A** vers le haut
- Déplacer le siège vers l’avant ou vers l’arrière
- Lâcher le levier **A** et laisser le siège du conducteur se bloquer

Hauteur du bord arrière de l'assise B (uniquement le siège du conducteur)

☞*Prendre place sur le siège*
- Tirer le levier B vers le haut

Hauteur du bord avant de l'assise C (uniquement le siège du conducteur)

☞*Prendre place sur le siège*
- Tirer le levier **C** vers le haut

Réglage en fonction du poids D (uniquement le siège du conducteur)

☞*Prendre place sur le siège*
- Sa suspension se règle en tournant la molette **D**



Indication !

Plus de confort de conduite si la suspension est réglée correctement. La suspension du siège peut être adaptée en continu au poids du conducteur (50 à 130 kg) avec la molette **D**.

Réglage de l’inclinaison du dossier E

☞*Prendre place sur le siège*

- Pousser légèrement contre le dossier avec le dos et tirer simultanément le levier **E** vers le haut
- Lâcher le levier **E** et laisser le dossier se bloquer

Sièges de confort (option)

Les sièges de confort suivants sont disponibles en équipements optionnels :

- - Siège du conducteur avec suspension pneumatique (1418)
- - Siège du conducteur avec suspension mécanique (1419)
- - Siège du passager avec suspension mécanique (1420)

À ce sujet, veuillez tenir compte du mode d'emploi du fabricant !

Appuie-tête F (option)

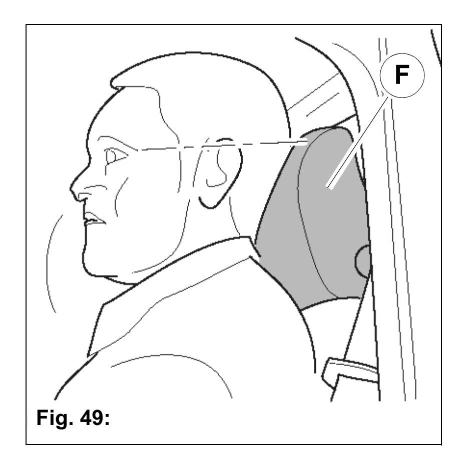


Fig. 49:



Danger !

Conduire avec un appuie-tête mal réglé constitue un

Risque de blessures !

☞*Régler l’appuie-tête de manière à appuyer l’arrière de la tête à la hauteur des oreilles*

☞*Prendre place sur le siège*

- Tirer l’appuie-tête **F** vers le haut ou le presser vers le bas
- Tirer l’appuie-tête **F** vers l'avant ou le presser vers le l'arrière

3.3.14 Ceinture de sécurité



Danger !

Conduire ou travailler sans avoir bouclé sa ceinture de sécurité constitue un

Risque de blessures !

☞*Avant de rouler ou de commencer le travail, attacher la ceinture de sécurité !*

- La ceinture ne doit pas être vrillée !
- La ceinture doit passer sur le bassin - et non sur le ventre - et ne doit jamais être lâche !
- La ceinture de sécurité ne doit pas être posée sur des objets durs, à arêtes vives ou cassables (outils, mètre pliant, lunettes, stylo) dans les vêtements !
- Ne jamais utiliser une seule ceinture de sécurité pour deux personnes (enfants) !
- Contrôlez régulièrement l'état de vos ceintures de sécurité. Faire remplacer immédiatement les parties endommagées par votre concessionnaire Hako !
- Maintenir toujours la ceinture propre, le fonctionnement de son système automatique pouvant sinon être compromis!
- La fermeture de la ceinture ne doit pas être obstruée par des corps étrangers (papier par exemple) car la languette ne pourrait pas s'enclencher !

Après un accident, la ceinture de sécurité est étirée et donc inutilisable. En cas de nouvel accident, cette ceinture trop étirée n'offrirait

Pas de sécurité suffisante !

☞*Remplacer la ceinture de sécurité après un accident !*

☞*Faire contrôler si les points d'ancrage et de fixation du siège sont encore en bon état !*

Les ceintures de sécurité automatiques à 3 points assurent la sécurité du conducteur et celle du passager.

Attacher la ceinture de sécurité avant de prendre la route

Attacher la ceinture de sécurité

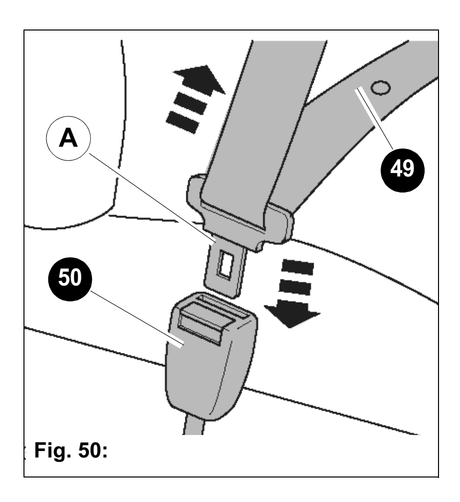


Fig. 50:

☞*Attacher la ceinture de sécurité **49** comme suit avant de prendre la route :*

- Faire passer la languette **A** de la sangle de la ceinture lentement et régulièrement sur le bassin en direction de la fermeture **50**
- Insérer la languette **A** dans la fermeture **50** jusqu'à ce qu'on l'entende s'enclencher (**essai de traction**)
- Tendre la ceinture de sécurité en la tirant par son extrémité
  - La ceinture de sécurité doit toujours bien reposer sur le bassin !

Retirer la ceinture de sécurité

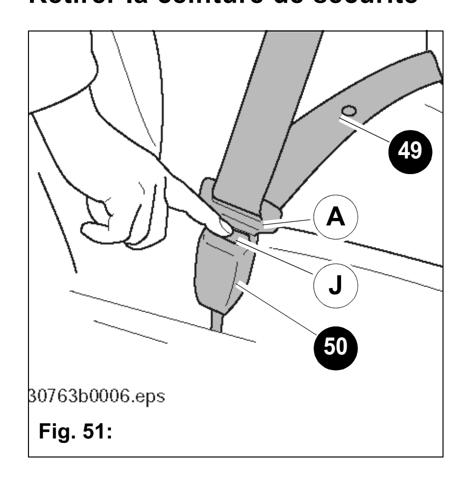


Fig. 51:

☞*Retirer la ceinture de sécurité **49** comme suit :*

- Tenir la ceinture de sécurité
- Appuyer sur la touche rouge **B** qui se trouve sur la fermeture **50**
  - La languette **A** est éjectée par pression de ressort de la fermeture **50**
- Accompagner lentement la ceinture jusqu'à l'enrouleur



Indication !

Lorsqu'on tire lentement sur la ceinture de sécurité automatique, celle-ci laisse toute liberté de mouvement. En revanche, elle se bloque lorsque l'on freine brutalement.
La ceinture peut également se bloquer quand on passe sur des nids de poule ou autre inégalités.



Indication !

Ne nettoyer la ceinture de sécurité qu'avec de l'eau tiède ; ne pas utiliser de solvants !

3.3.15 Portières



Danger !

Ne pas conduire avec les portières ouvertes !

Risque d'accident !

☞*Fermer les portières pour conduire sur la voie publique et pour travailler !*

☞*Toujours se servir des poignées **41** ou **46** pour fermer les portières !*



Fig. 52:



Levier intérieur d'ouverture de portière

☞Tirer les leviers ***43*** *ou* ***44*** *pour ouvrir les portières*



Indication !

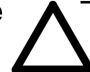
Les portières ne peuvent être ouvertes et verrouillées que de l’extérieur avec les clés.

Vitres latérales gauche/droite

Les vitres latérales gauche/droite s’ouvrent et se ferment avec les verrous **42** ou **45**.

Vitres latérales gauche/droite	Pour cela......
Ouvrir/Fermer	☞*Appuyer sur les verrous* ***42*** ou ***45*** *vers le bas et faire coulisser la vitre* ☞*Lâcher les verrous* ***42*** ou ***45***

3.3.16 Toit ouvrant en verre



Attention !

Fermer le toit ouvrant lors de hauteurs de passage basses!

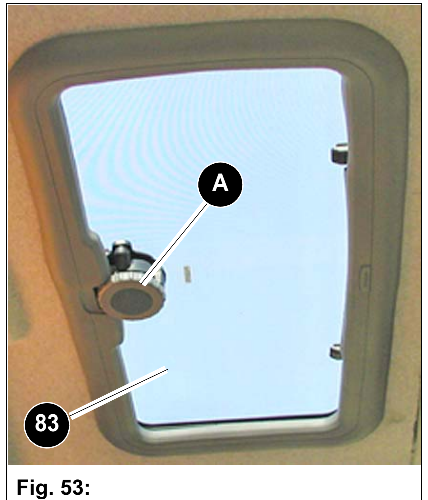


Fig. 53:

Tourner le bouton rotatif **A** en sens antihoraire pour ouvrir le toit **83**
Tourner le bouton rotatif **A** en sens tihoraire pour le fermer **83**

3.3.17 Tachygraphe (option)



Fig. 54:

Le tachygraphe **82** se trouve dans la console de toit.

Il enregistre les temps de conduite et de repos, les vitesses et les distances parcourues.

Un dysfonctionnement est affiché sur son écran.



Indication !

Suivez les prescriptions d'homologation des véhicules de votre pays et les instructions du fabricant du tachygraphe !

3.3.18 Branchements électriques

Prise 3 broches

La prise 59 se trouve à droite sur la console centrale, sous le cendrier.
Prise de courant pour appareils additionnels.
La prise 3 broches remplit les fonctions suivantes :

- Pôle + (borne X, contact allumé)
- Signal C3
- Pôle – (masse)

L'allume-cigare A se trouve dans la console centrale en-dessous du cendrier.



Danger !

Si l'allume-cigare est chauffé :

Risque de brûlure !
Ne pas toucher au filament de chauffage chaud !
Ne pas déposer l’allume-cigare chaud sur un support inflammable !

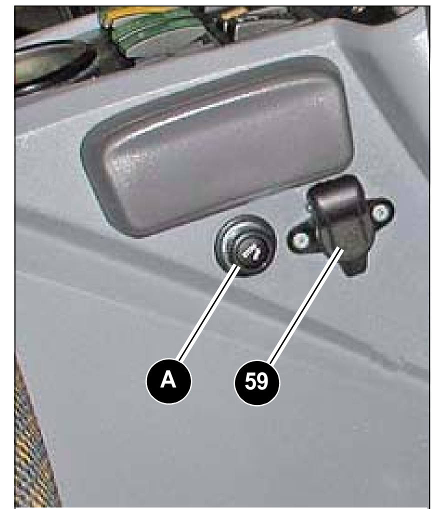


Fig. 55:

Allume-cigare

Fonction :
Allume-cigare et prise de courant pour baladeuse
Utilisation :
En cas d’utilisation comme allume-cigare :

- Presser l’allume-cigare
- Au bout de quelques secondes, l’allume-cigares retourne dans sa position initiale et peut être retiré pour allumer une cigarette

En cas d’utilisation comme prise :

- Retirer l’allume-cigare et le ranger
- Son orifice sert de prise de courant 12 V – ampérage max. 10 A



Indication !

L’allume cigare/la prise de courant fonctionne également quand le moteur diesel est arrêté, mais il sollicite la batterie.

Prise de courant avant

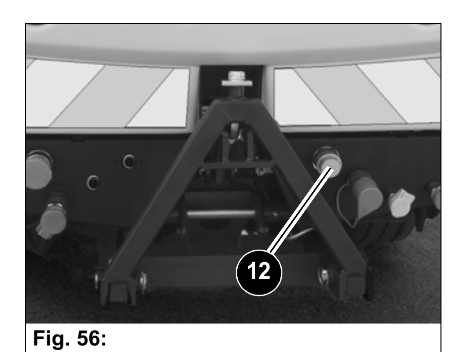
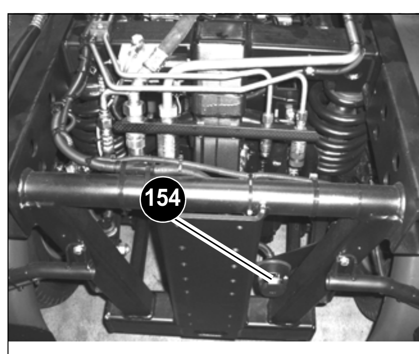


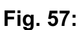
Fig. 56:

La prise avant **136** et la prise **141/146** à l'arrière du véhicule ont une fonction de communication et de commande entre le poste de commande dans la cabine du conducteur et les équipements portés.

- Prise avant **136** (23 broches) pour l'unité de balayage

Prise de courant arrière




Fig. 57:

- Prise arrière **146** (13 broches) pour l'épandeur

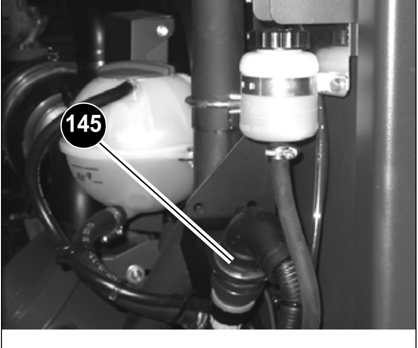


Fig. 58:

- Prise derrière la cabine **141** (23 broches) pour la superstructure

3.4 Conduite du Citymaster

3.4.1 Avant de démarrer le moteur

☞*Repointer la liste de contrôle « Démarrage »*
☞*Régler la position du siège et le poids du conducteur*
☞*Régler la colonne de direction et le volant*
☞*Régler les rétroviseurs extérieurs*



Indication !

Toutes les commandes doivent pouvoir être atteintes aisément. Les pédales de frein et accélérateur doivent pouvoir être enfoncées complètement !

☞*Attacher la ceinture de sécurité*
☞*S'assurer que :*

- Le levier de conduite **64** est au point mort
- Tous les entraînements des appareils sont débranchés
- Le frein de parking **63** est serré

☞*Appuyer sur la pédale de frein* ***54*** pour vérifier qu'on ressent bien une résistance ferme au plus tard à mi-course de la pédale

3.4.2 Démarrage du moteur

Généralités

- Le moteur ne peut démarrer que si le levier **64** est au point mort.
- Il est impossible d'actionner le démarreur lorsque le moteur tourne déjà (dispositif de protection contre les démarrages répétés)
- Ne pas faire tourner le démarreur plus de 10 secondes
- Attendre environ 1 minute avant de tenter un nouvel essai afin de permettre à la batterie de se régénérer



Danger !

Lorsque le moteur tourne en espace clos,

Risque d'asphyxie !

☞*Ne pas laisser tourner le moteur dans un espace clos. Le gaz qui s'échappe du moteur contient du monoxyde de carbone incolore et sans odeur. Inhaler ce gaz peut nuire à votre santé.*

Procédure

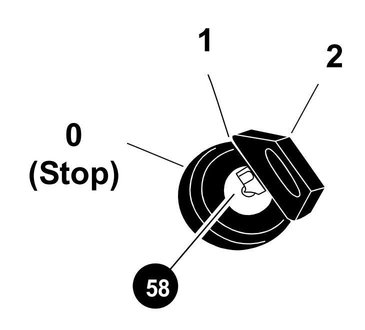


Fig. 59:

Une fois que les préparatifs pour démarrer ont été accomplis selon le Chapitre 3 :

☞Insérer la clé de contact dans le commutateur ***58***

☞*Faire tourner la clé de contact en position „**1**“*

- Contrôle des unités de commande
- Le témoin d'avertissement **94** s'allume quand le frein de parking est serré **63**
- Les témoins d'avertissement **102**, **101** s'allument
- Informations sur l'affichage multi-fonctions

☞*Si la température est inférieure à 5°C :*

- Le moteur se préchauffe (env. 20 secondes) jusqu'à ce que le témoin de contrôle **100** s'éteigne.
  Lorsque le témoin **100** s'éteint, le moteur doit être démarré tout de suite

☞*Ne pas actionner la pédale d'accélérateur **55*** pendant la phase de démarrage

☞*Faire tourner la clé en position „**2**“* et la maintenir dans cette position jusqu'à ce que le moteur tourne

☞Relâcher la clé de contact

Une fois que le moteur a démarré :

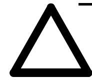
☞*Vérifier que les témoins d'avertissement suivants sont bien éteints :*

- Témoin d'avertissement **102**
  Si ce n'est pas le cas, arrêter le moteur et contrôler le niveau d'huile moteur !
- Témoin d'avertissement **101**
  Si ce n'est pas le cas, arrêter le moteur et contrôler la courroie trapézoïdale d'entraînement de l'alternateur !

Par temps froid ou après arrêt prolongé :

☞*Monter lentement en régime*

☞*Ne charger complètement le moteur que lorsque la température de service est atteinte*



Attention !

À des températures d'huile hydraulique en dessous de 10°C, le régime du moteur diesel est limité par la conduite pour empêcher tout dommage sur les pompes hydrauliques.



Indication !

Par temps froid, utilisez des huiles appropriées à la température, *voir Carburants et lubrifiants*.

3.4.3 Avant de se déplacer

Consignes particulières pour rouler sur la voie publique

Le véhicule est soumis

- Aux prescriptions légales d'homologation des véhicules de votre pays
- Aux impératifs mentionnés dans la documentation générale du véhicule ou la carte grise

Il faut en outre observer les prescriptions des organismes d'assurance en matière de prévention des accidents professionnels.
Se référer à la législation de votre pays.

Avant de se déplacer :

☞*Contrôle du fonctionnement, voir listes de contrôle section 3.2.3.*

Contrôle d'importantes unités fonctionnelles

Direction

☞*Pour le contrôle du fonctionnement, faire des mouvements de va et vient avec le volant. Contrôler si les roues bougent (en fonction de la direction)*

Frein de service



Danger !

Les feux stop à l'arrière du véhicule ne s'allument pas

• Quand le frein de parking est serré

☞*Pour les trajets sur la voie publique et pendant le travail, utiliser la pédale de frein* ***54*** pour freiner le véhicule afin que les feux-stop s'allument.

L'encrassement de la pédale de frein peut entraver le bon fonctionnement du frein.

Risque d'accident !

☞*Toujours maintenir la pédale de frein* ***54*** propre !

☞*Avant de partir, actionner la pédale de frein* ***54*** *pour vérifier*

- Qu'on ressente bien une résistance ferme au plus tard à mi-course de la pédale quand la pression sur la pédale est forte
- Que les feux-stop s'allument pendant qu'on enfonce la pédale de frein

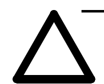
☞*Après avoir mis le véhicule en mouvement, contrôler dans le rétroviseur que l'on ne gêne personne en freinant*

☞*Rouler lentement et vérifier l'effet de freinage*

Éclairage

☞*Pour le contrôle du fonctionnement, contrôler tous les dispositifs d'éclairage sur le véhicule*

3.4.4 Déplacement



Attention !

S’assurer d’avoir desserré le frein de parking, ce frein étant soumis à une surchauffe si l’on roule alors qu’il est serré, ce qui pourrait l'user !

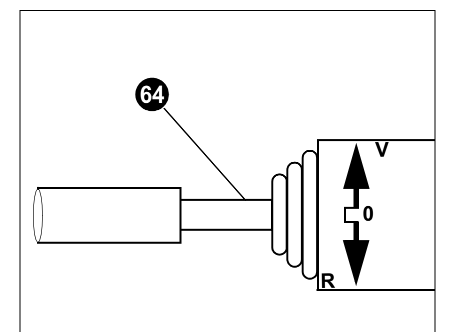


Fig. 60:

Après avoir démarré le moteur :

☞Choisir le mode de conduite avec le contacteur ***115***

☞Sélectionner le sens de marche avec le levier de conduite ***64***

☞Desserrer le frein de parking avec le levier de frein à main ***63***

- Le témoin d'avertissement **94** s'éteint

☞*Appuyer lentement sur la pédale d’accélérateur* ***55***

☞*Essayer les freins à faible vitesse*

☞*Laisser d’abord chauffer le moteur avant de le mettre à pleine charge*



Indication !

Le véhicule ne fonctionne que lorsque le conducteur est assis sur le siège conducteur (contacteur de siège)

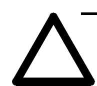
3.4.5 Marche



Fig. 61:

La vitesse peut être réglée en continu avec la pédale d’accélérateur **55**. En fonction des pneumatiques, la vitesse maximale sur un terrain plat est atteinte lorsque le régime moteur est compris entre 2700 et 2900 t/min. Cela signifie qu’une fois la phase d’accélération terminée, vous pouvez relâcher un peu la pédale d’accélérateur **55** sur terrain plat sans que la vitesse ne diminue.
Cela contribue activement à diminuer le bruit et la consommation de carburant.

Pour atteindre une accélération ou la vitesse maximale en côte, accélérer à fond afin que le moteur diésel travaille, à sa puissance nominale, à un régime d’environ 3100 t/min.



Attention !

À des températures d'huile hydraulique en dessous de 10°C, le régime du moteur diesel est limité par la conduite pour empêcher tout dommage sur les pompes hydrauliques.
Lorsque le filtre de la pompe est sale (message d'avertissement FILTRE DE PRESSION POMPE ENCRASSÉ ! sur l'affichage multi-fonctions), la pompe hydraulique ne peut donner le plein débit et le véhicule n’atteint plus sa vitesse maximale.

3.4.6 Arrêt du véhicule

Freiner

☞*Relâcher la pédale d'accélérateur* ***55*** *ou mettre lentement le levier de conduite* ***64*** *au point mort*

☞*Appuyer sur la pédale de frein* ***54*** avec précaution



Indication !

Lorsque vous freinez brusquement avec la propulsion hydrostatique ou lorsque vous retirez brusquement votre pied de l'accélérateur, les feux stop s'allument pour prévenir les conducteurs qui se trouvent derrière vous.

Arrêter le véhicule

☞*Lever le pied de la pédale d'accélérateur* ***55***

☞*Appuyer sur la pédale de frein* ***54*** jusqu'à ce que le véhicule s'arrête

☞*Apporter le levier de conduite* ***64*** au point mort

☞*Serrer le levier de frein de parking* ***63***

- Le témoin d'avertissement **94** s'allume

3.4.7 Garer/ stationner le véhicule



Danger !

Un véhicule arrêté sur terrain en pente ou en côte peut se mettre en mouvement inopinément.

☞*Stationner le véhicule en serrant le frein de parking pour qu'il ne se mette à rouler inopinément*

☞*En plus du frein de parking, immobiliser le véhicule en plaçant une cale d'arrêt contre les roues en contrebas !*

☞*Arrêter le véhicule*

☞*Serrer le frein de parking*

Quand le moteur a tourné à plein régime :

☞*Laisser tourner le moteur pendant encore environ 60 sec. pour que la température se stabilise*

☞*Couper le moteur en positionnant la clé de contact sur „**0**"*

☞*Retirer la clé de contact !*

☞*Fermer les portières à clé après avoir quitté la cabine*

En côte et en pente :

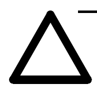
☞*En plus du frein de parking, immobiliser le véhicule en plaçant une cale d'arrêt contre les roues en contrebas !*

3.4.8 Blocage de différentiel (option)

Le blocage de différentiel peut être utilisé lorsqu'une roue de l'essieu arrière tourne dans le vide et qu'il n'est pas possible d'avancer.

Le blocage de différentiel ne fonctionne qu'en mode travail.

Si le blocage de différentiel est mis en circuit, le couple d'entraînement est transmis uniformément sur les 2 roues de l'essieu arrière grâce à un lien rigide des arbres de transmission.



Attention !

Une mauvaise mise en circuit du blocage de différentiel peut endommager le différentiel de l'essieu arrière.
Le blocage de différentiel ne peut être mis en circuit **que si** :

- *la propulsion **n'est pas en charge**,*
- *les roues ne tournent pas dans le vide*

Touche blocage de différentiel

L'activation du blocage de différentiel de l'essieu arrière se fait avec la touche **118**.

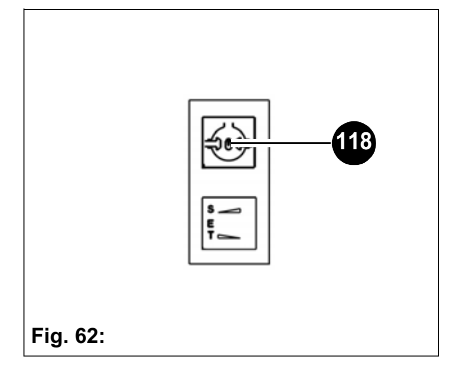


Fig. 62:

Blocage de différentiel	
MARCHE (1)	☞Appuyer sur le symbole de la touche ***118***
ARRÊT	☞*Relâcher la touche **118***



Indication !

Le blocage de différentiel peut être mis en service pendant la conduite à condition que les roues ne tournent pas dans le vide, qu'elles adhèrent au sol en tournant et à condition de conduire en ligne droite.
Le blocage de différentiel se verrouille dès qu'il y a une petite différence de vitesse de rotation sur les roues de l'essieu arrière (par exemple dans les virages).
Le blocage de différentiel est actif tant que la touche est enfoncée.
Conduire sur des sols fermes avec le blocage de différentiel en fonctionnement entraîne une plus grande usure des pneus.
Ne jamais utiliser le différentiel plus longtemps que nécessaire.

3.4.9 Remorquage et transport du véhicule

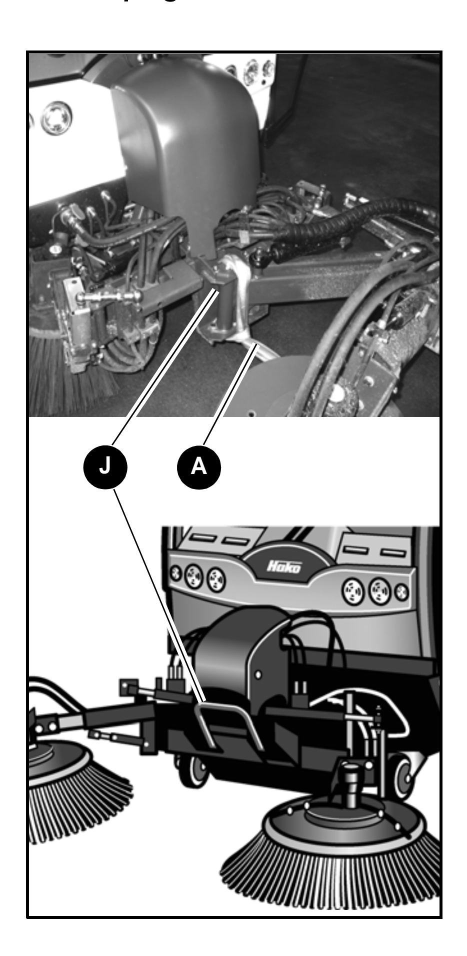
Instructions de sécurité

- Ne remorquer le véhicule qu'avec des moyens de remorquage appropriés (câble de remorquage **A**) en relation avec des équipements de remorquage appropriés **B**, comme un accouplement de remorquage, des crochets, des œillets (voir illustration) ! À cet effet, dévisser le 3ème balai.
- Rouler lentement ! Veiller à ce que personne ne se trouve à proximité de la barre de remorquage
- L’utilisation d’un câble de remorquage n’est autorisée que si le frein de service et la direction fonctionnent !

Pour le chargement et le transport du véhicule :

- Le véhicule porteur doit être suffisamment dimensionné – les mesures du véhicule figurent au chapitre *Données techniques* !
- Débarrasser les pneus de la boue, de la neige ou de la glace afin de pouvoir franchir les rampes en toute sécurité
- Immobiliser le véhicule afin d’empêcher tout mouvement involontaire ! Les roues avant et arrière sont des points de sécurisation appropriés.

Remorquage



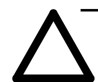


Danger !

En cas de panne du moteur diesel, la direction du véhicule demande davantage de force.
Le servofrein ne fonctionne pas quand le moteur est à l'arrêt. Il faut appuyer beaucoup plus fort sur la pédale de frein !
Il faudra en tenir compte, notamment lors du remorquage !

Risque d'accident !

☞ *Ne conduisez le véhicule que jusqu’au prochaine stationnement possible*
☞ *Si l’huile hydraulique est froide, ne pas remorquer le véhicule. Il doit dans ce cas être transporté !*
☞ *Vitesse maximale de remorquage 10 km/h !*
☞ *Remorquage uniquement avec les roues avant directrices !*
☞ *Si possible, utiliser une barre de remorquage !*



Attention !

Si, alors que le moteur tourne, le levier de conduite **64** n'est pas au point mort et que le contacteur **72** n’a pas été enclenché, il est interdit de remorquer le véhicule !
La propulsion hydrostatique peut être endommagée lors du remorquage !

☞ ***Si le moteur tourne :***
Le véhicule peut être remorqué à 10 km/h maximum sur une distance de 10 km maximum !

☞ ***Si le moteur ne tourne pas :***
Le véhicule peut être remorqué à 5 km/h maximum sur une distance de 2 km maximum !

Interrupteur de remorquage

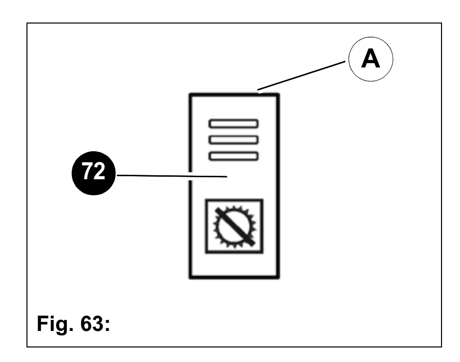


Fig. 63:

L’interrupteur de remorquage **72** se trouve à droite à l’arrière de la cabine sous le cache de la boîte à fusibles.

Remorquage	
MARCHE (1)	☞*Faire basculer le bouton de sécurité **A** vers le bas et appuyer sur la partie haute de l’interrupteur à bascule **72***
ARRÊT (0)	☞*Faire basculer le bouton de sécurité **A** vers le bas et appuyer sur la partie basse de l’interrupteur à bascule **72***

Remorquer le véhicule comme suit :

☞*Mettre le levier de conduite **64** au point mort*

☞*Déconnecter les organes*

☞*Soulever les équipements frontaux*

☞*Abaisser la cuve à déchets*

☞*Activer les roues avant directrices !*

☞*Commuter le sélecteur de mode de conduite **115** sur mode de transport*

☞*Brancher l'interrupteur de remorquage **72***

☞*Fixer une barre ou un câble de remorquage de dimensions suffisantes sur les dispositifs de remorquage*

☞*Lors du remorquage, faire tourner le moteur si possible au ralenti*

☞*Se rendre par le chemin le plus court chez le concessionnaire Hako !*

3.4.10 Filtre à particules

Le véhicule est équipé d'un filtre à particules.

Il permet de brûler régulièrement les particules engendrées lors de la combustion du carburant .

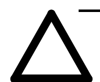


Danger !

Le filtre à particules devient très chaud,

Risque d'incendie et de brûlure !

- Ne pas entrer en contact avec l'orifice du pot d'échappement, maintenir les enfants et les personnes à l'écart !
- Pendant la marche du véhicule, faire attention à ce qu'aucun matériau inflammable ne se trouve dans l'environnement direct du système des gaz d'échappement, spécialement à proximité du pot d'échappement !
- Lorsque le conducteur stationne le véhicule avec moteur en marche, veiller à ce qu'aucun matériau inflammable et combustible ne se trouve dans l'environnement direct de l'orifice du pot d'échappement (comme papier, herbe sèche, paille, bois, planches, huile, carburants, etc.).
- Ne pas garer le véhicule dans de l'herbe sèche haute.
- Ne jamais utiliser de protection du bas de caisse ou de produits anticorrosifs pour les tuyaux d'échappement, les boucliers thermiques ou les filtres à particules. Ceux-ci peuvent s'enflammer quand le moteur est chaud.



Attention !

Ne remplir le réservoir que de diésel courant dans les stations-service, dans le cas contraire, le système de carburant est endommagé ou une régénération fiable du filtre à poussière n'est pas garantie. Utiliser un carburant RME/PME (biodiesel) ou des huiles véhétales est interdit !
L'utilisation de carburants diésel présentant une teneur élevée en soufre peut réduire considérablement la longévité du filtre. Votre atelier spécialisé vous dira dans quels pays le diésel présente une teneur élevée en soufre.

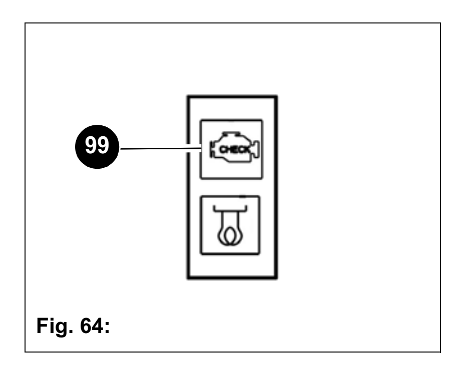


Fig. 64:

Si le témoin de contrôle EOBD **99** clignote dans la console centrale, ceci signifie qu'une erreur ayant un effet négatif sur la composition des gaz d'échappement s'est produite dans la commande du moteur :

- Continuer de rouler prudemment et contacter immédiatement un atelier spécialisé !

En plus du témoin de contrôle **99,** l'information suivante : „FILTRE à POUSSIÈRES“ peut apparaître sur l'affichage.

Le filtre à particules n'a pas pu se régénérer dans le mode de marche utilisé (p. ex. parcours extrêmement courts). Afin de pouvoir le régénérer de manière fiable :

- Faire rouler le véhicule pendant au moins 30 minutes (fonctionnement des équipements frontaux ou superstructures possible).

Le filtre se nettoie le plus efficacement possible comme ceci :

- À des vitesses supérieures à 10 km/h et/ou
- Avec une vitesse de plus de 2000 t/min.

L'augmentation de température ainsi obtenue permet de brûler les particules dans le filtre.

Si le témoin d'avertissement ne s'éteint toujours pas :

- Contacter un ateilier spécialisé !



Indication !

Le message d'avertissement affiché signifie que la consommation de carburant risque d'être élevée et, éventuellement, la puissance du moteur amoindrie.

3.5 Travail avec le véhicule

3.5.1 Installation hydraulique

Hydraulique de travail

L'hydraulique de travail est équipée d'une pompe hydraulique Load-Sensing. Celle-ci alimente en hydraulique les fonctions suivantes du véhicule :

- Relevage avant
  - Levage/abaissement du relevage avant
- Suceur
  - Levage/Abaissement du suceur
  - Ouvrir/fermer le clapet du suceur
- Système de balayage
  - Élever/abaisser les bras des balais
  - Pivotement du balai à gauche/pivotement à droite
  - Entraînement des balais gauche et droit
- Superstructure
  - Levage/abaissement de la cuve à déchets
  - Ouvrir/fermer le volet de la cuve
  - Entraînement de la turbine
- Connexions avant et arrière pour les équipements portés

Circuit de sécurité

Un circuit de sécurité est intégré dans le véhicule pour protéger l'hydraulique de travail contre la surchauffe.

Quand la température d'huile hydraulique atteint 75°C, un message TEMPÉRATURE HUILE HYDRAULIQUE TROP ÉLEVÉE ! apparaît sur l'affichage multi-fonctions et un signal sonore retentit.

Quand la température de l'huile du circuit de l'huile dépasse les 85°C, les organes consommateurs principaux sont coupés. Dès que la températuree passe en dessous de 75°C, les organes peuvent être remis en fonction par l'utilisateur.

Si la vitesse de rotation du moteur est trop faible pour le débit volumétrique, l'information ALIMENTATION INSUFFISANTE DE LA POMPE apparaît sur l'affichage.

Les fonctions auxiliaires telles que le levage, l'abaissement, le pivotement des équipements portés ainsi que celle de basculement de la cuve ne sont pas mises hors fonction au second degré du circuit de sécurité.

Propulsion

Le véhicule est à propulsion hydrostatique.
C'est un moteur diésel qui entraîne la pompe de commande. Celle-ci produit un débit volumétrique pour le moteur hydraulique. Le blocage de différentiel et la vanne d'eau de circulation sont également alimentés par la pompe de commande hydraulique.

Direction

La direction hydrostatique sur les roues avant avec possibilité de sélection 4 roues directrices est alimentée par une pompe de direction séparée.

Entraînement du ventilateur

L'entraînement du ventilateur pour refroidir le moteur est alimenté par une pompe hydraulique séparée.

3.5.2 Ventilateur à sens de rotation inversé (option)

Pour des interventions spéciales (fauchage, utilisation de balayeuses, etc.) provoquant le salissement du radiateur, le véhicule peut être équipé départ usine d'un ventilateur à sens de rotation inversé.

En inversant momentanément le sens de rotation de la pale du ventilateur, la poussière, les feuilles ou l'herbe accumulées sont soufflées vers l'extérieur par la grille du ventilateur.

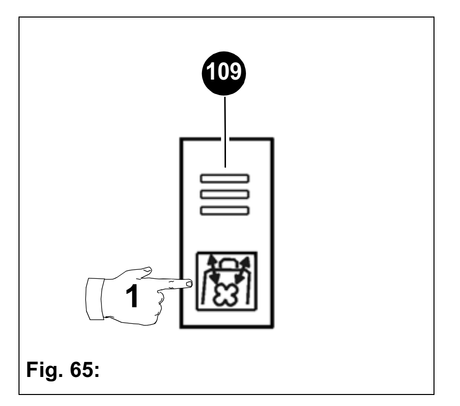


Fig. 65:



Danger !

Ne jamais brancher le ventilateur à sens de rotation inversé à proximité de personnes ou de la circulation routière.

Risque d'accident !

☞ *S'assurer qu'aucune personne ou qu'aucun véhicule ne se trouve à proximité du véhicule.*

☞ *Ne brancher le ventilateur à sens de rotation inversé que dans un espace dégagé !*

La commande du ventilateur s'effectue avec l'interrupteur **109** se trouvant sur la console centrale.

Interrupteur	Effet
Appuyer brièvement	• Inversement du sens de la pale du ventilateur pendant env. 15 secondes
Appuyer longuement	• Inversement du sens de la pale du ventilateur pendant env. 30 secondes

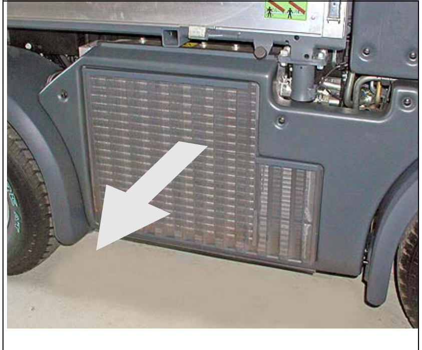


Fig. 66:



Attention !

Le ventilateur à sens de rotation inversé (option) ne remplace pas le nettoyage régulier du radiateur !

☞ *Nettoyer régulièrement les ailettes du radiateur avec de l'air comprimé ou de l'eau à jet puissant.*

Commande manuelle de secours pour l'hydraulique

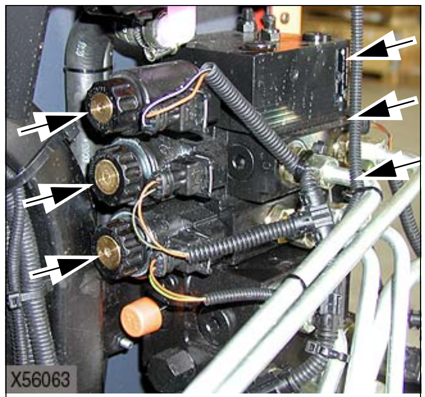


Fig. 67:

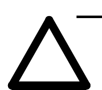


Danger !

Si l'on actionne la commande manuelle de secours alors que le moteur tourne, il y a

Risque d'accident !

☞*N'utiliser la commande manuelle de secours que pour mettre fin à une phase de travail commencée et pour que le véhicule puisse rouler ! Pas en permanence !*



Attention !

La commande manuelle de secours ne doit être activée que par un personnel qualifié, ce en cas d'urgence !

Derrière la cabine à gauche, à droite dans le châssis et sur le système de balayage se trouve un distributeur Load Sensing électromagnétique à commande manuelle de secours. Cette commande manuelle permet de commander l'hydraulique manuellement lorsque l'installation électrique du véhicule est défectueuse.

Utilisation :

La commande manuelle de secours fonctionne par pression (par exemple avec un tournevis approprié) exercée au centre des électroaimants.

3.5.3 Relevage avant

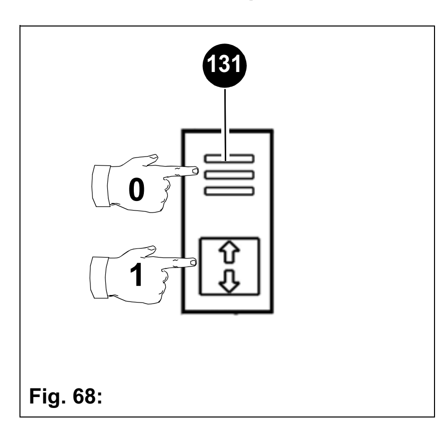


Fig. 68:

Avec le système à 2 balais, l'interrupteur **131** permet de lever ou d'abaisser le suceur et les balais en mode travail et intermédiaire.

Avec le système à 3 balais, l'interrupteur **131** permet de lever ou d'abaisser uniquement le suceur.



Indication !

Si le relevage avant n'est pas levé pour le mode transport ou intermédiaire, l'information RELEVAGE AVANT apparaît sur l'affichage.



Indication !

Si le véhicule passe à un équipement pour le service hivernal, l'interrupteur **131** permet de lever ou d'abaisser l'équipement frontal (p. ex. le rouleau balayeur)

Interrupteur	Effet
1	• Le relevage avant est totalement abaissé en position flottante
0	• En appuyant brièvement, l'abaissement est interrompu • En appuyant à nouveau, le relevage est levé

3.5.4 Unité de balayage

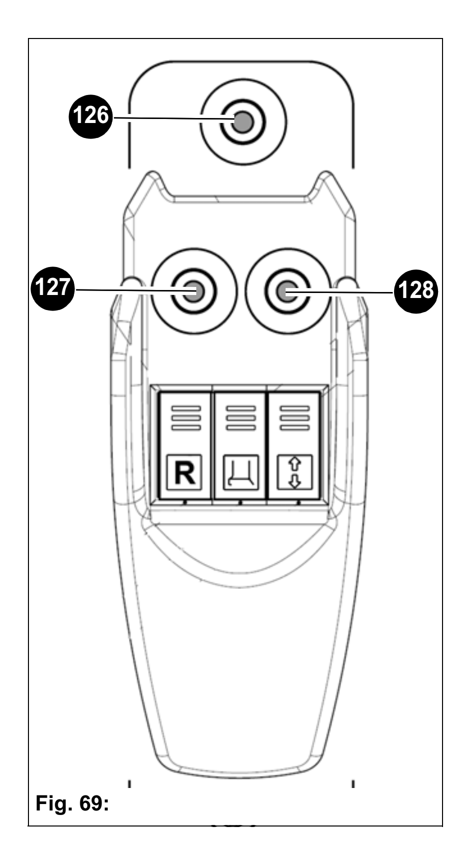


Fig. 69:

Balais Levage/Abaissement/Pivotement

Le système de balayage à 3 balais fournit la possibilité de nettoyer simultanément deux niveaux différents. Le 3ème balai avant permet d'augmenter la largeur de balayage.

Le système de balayage **25** collecte les déchets et les ramène devant le suceur. Les joysticks **126**, **127** et **128** permettent de réguler les fonctions Levage/Abaissement ainsi que pivotement sur les balais **25A**.

Joystick	Effet
126	• Régler l'inclinaison du 3ème balai (pas occupé en cas de système à deux balais ou balai pour mauvaises herbes (option)
127	• Le balai gauche est levé/abaissé/pivoté vers la gauche/vers la droite (en cas de système à deux balais, balai gauche)
128	• Le balai droit est levé/abaissé/pivoté vers la gauche/vers la droite (en cas de système à deux balais, balai droit)

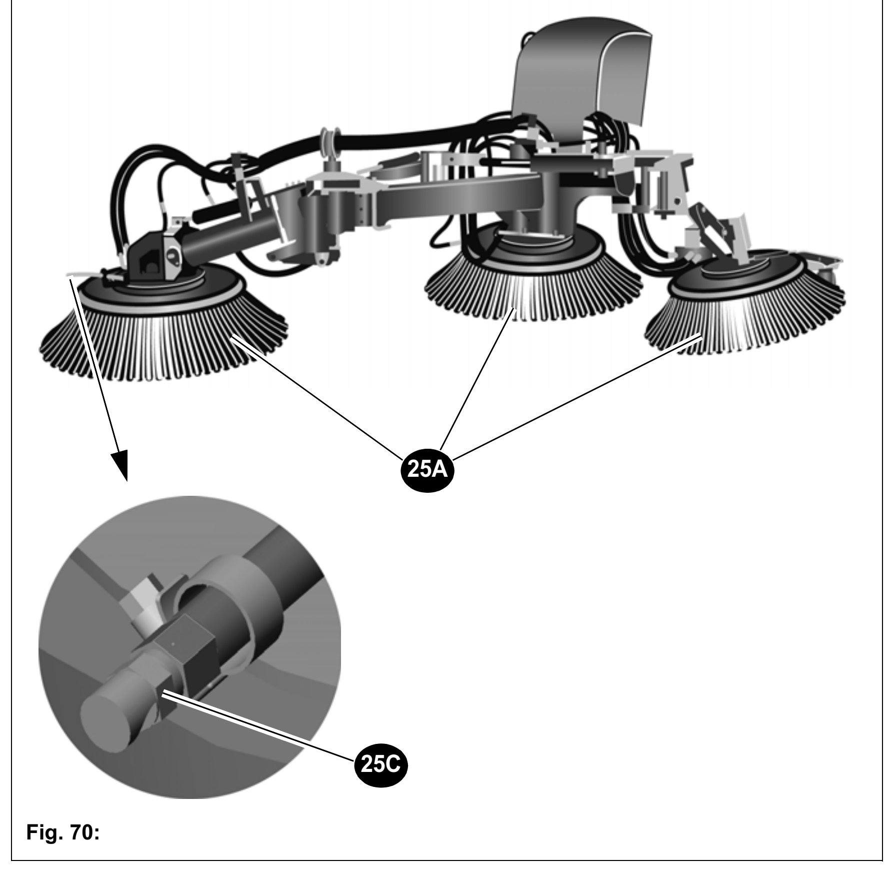


Fig. 70:

Pression au sol des balais

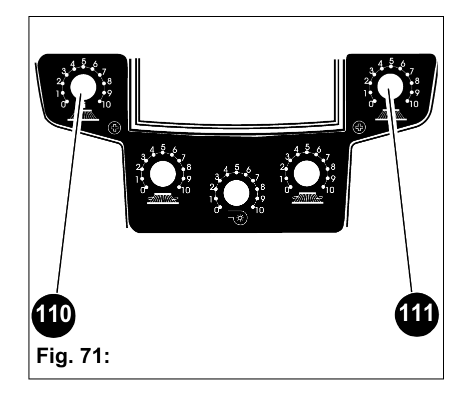


Fig. 71:

La pression au sol des balai se règle progressivement de 0 à 10 au moyen des régulateurs **110** et **111**.

Régula-teur	Effet
110	• Le 3ème balai est soulagé (en cas de système à deux balais, balai gauche)
Régula-teur	**Effet**
111	• Les balais gauche et droit sont soulagés (en cas de système à deux balais, balai droit)

Vitesse de rotation des balais

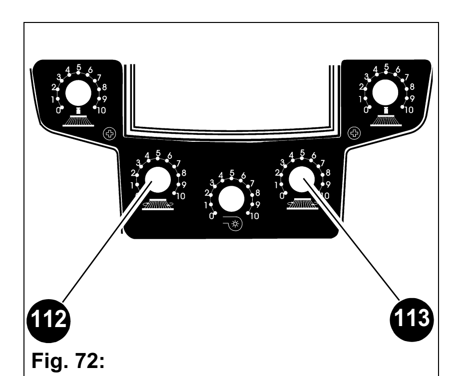


Fig. 72:

La vitesse de rotation des entraînements des balais **25B** se règle progressivement de 0 à 10 au moyen des régulateurs **112** et **113**.

Régula-teur	Effet
112	• L'entrainement du 3ème balai est alimenté en huile hydraulique (en cas de système à deux balais, balai gauche)
Régula-teur	**Effet**
113	• Les entrainements des balais gauche et droit sont alimentés en huile hydraulique (en cas de système à deux balais, balai droit)

Valves pour les buses de pulvérisation

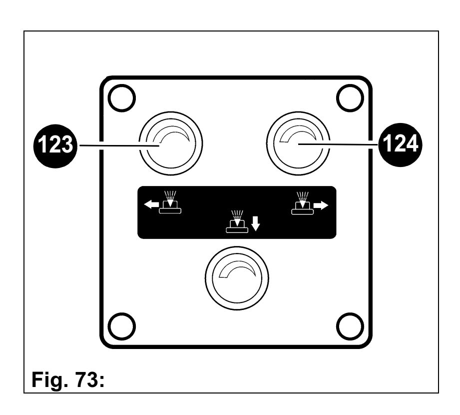


Fig. 73:

Sur le système de balayage, les buses de pulvérisation **25C** sont placées de façon à ce que l'eau soit projetée devant les balais, qu'elle fixe la poussière et mouille la surface à nettoyer devant les balais. La pompe à eau claire pour les buses de pulvérisation est mise en marche/arrêtée avec l’interrupteur **105**.

Les valves **123** et **124** permettent de régler le débit sur les buses de pulvérisation.

Valve	Effet
123	• Le 3ème balai est alimenté en eau claire (en cas de système à deux balais, balai gauche)
Valve	**Effet**
124	• Les balais gauche et droit sont alimentés en eau claire (en cas de système à deux balais, balai gauche)

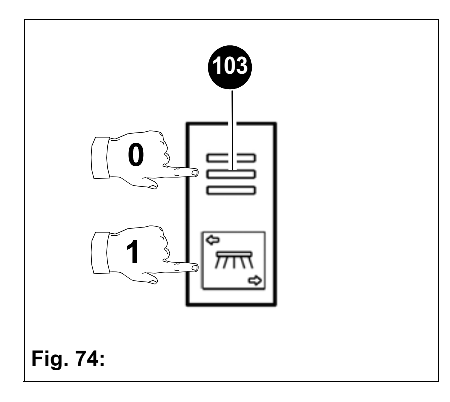


Fig. 74:

Inversion de marche du 3ème balai

Pour faire passer le 3ème balai sur un autre côté, actionner l'interrupteur d'inversion de marche **103**.

Interrup-teur	Effet
1	• L'inversion de marche est branchée
0	• L'inversion de marche est débranchée

Inclinaison du 3ème balai

Sur un sol lisse, régler l'inclinaison du balai à l'aide de l'interrupteur **126**.

Joystick	Effet
126	• Régler l'inclinaison du 3ème balai • (pas occupé en cas de système à deux balais ou balai pour mauvaises herbes (option)

3.5.5 Suceur

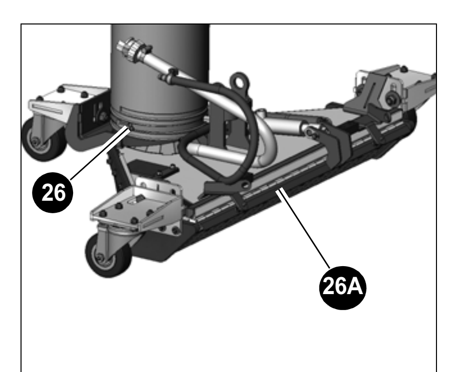


Fig. 75:

Le suceur **26** se trouve dans une position flottante, et à l'abri des coups. Il est suspendu sur des galets entre les roues avant et est abaissé ou relevé pendant le mode de travail. Si des déchets grossiers se trouvent devant lui, il est possible d'ouvrir le volet **26A** avec l'interrupteur **130**. L'interrupteur **104** permet d'ouvrir ou de fermer l'arrivée d'eau de circulation pour le suceur. L'interrupteur **116** permet d'ouvrir ou de fermer l'arrivée d'eau claire pour le suceur. La valve **135** régule le débit.

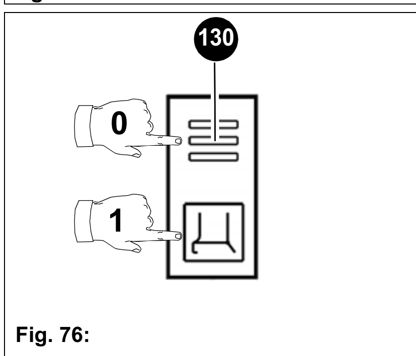
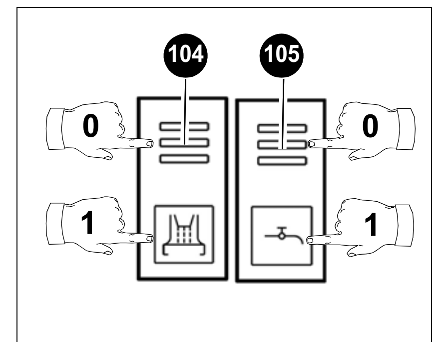


Fig. 76:

Interrupteur 130 pour le volet du suceur

Interrupteur	Effet
1	• Le volet du suceur s'ouvre
0	• Le volet du suceur se ferme



Interrupteur 104 pour la vanne d'eau de circulation

Interrupteur	Effet
1	• La vanne d'eau de circulation s'ouvre Le témoin de contrôle s'allume uniquement à partir d'une vitesse de rotation minimum du ventilateur
0	• La vanne d'eau de circulationse ferme

Nettoyage du système d'eau de circulation, voir chapitre maintenance !

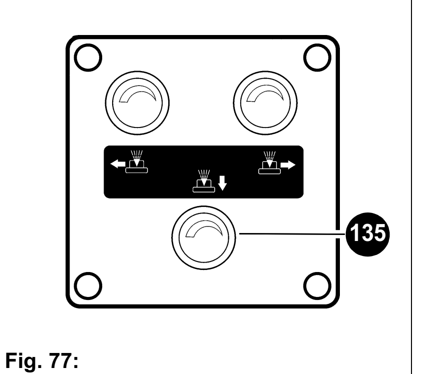


Fig. 77:

Interrupteur 105 pour la vanne d'eau de circulation

Interrupteur	Effet
2	• La deuxième pompe à eau claire (option) est branchée
1	• La pompe à eau claire est branchée
0	• La pompe à eau claire est débranchée

Valve 135 pour eau claire dans le suceur

Valve	Effet
0 - 10	• Le suceur est alimenté en eau claire

3.5.6 Superstructure



Danger !

Ne pas se tenir sous une superstructure relevée

Risque de blessures !

☞*Pour tout travail effectué sous la superstructure, contrôler le bon fonctionnement de la béquille de sécurité* ***32*** *!*

☞*Pendant la montée et la descente de la superstructure, il est interdit de se placer dessous*

La superstructure **23** contient les éléments suivants :

- Réservoir d'eau claire
- Système d'eau de circulation
- Bac à déchets
- Boîte à outils



Indication !

Si la superstructure n'est pas abaissée pour le mode transport ou intermédiaire, l'information CUVE ! apparaît sur l'affichage multi-fonctions.

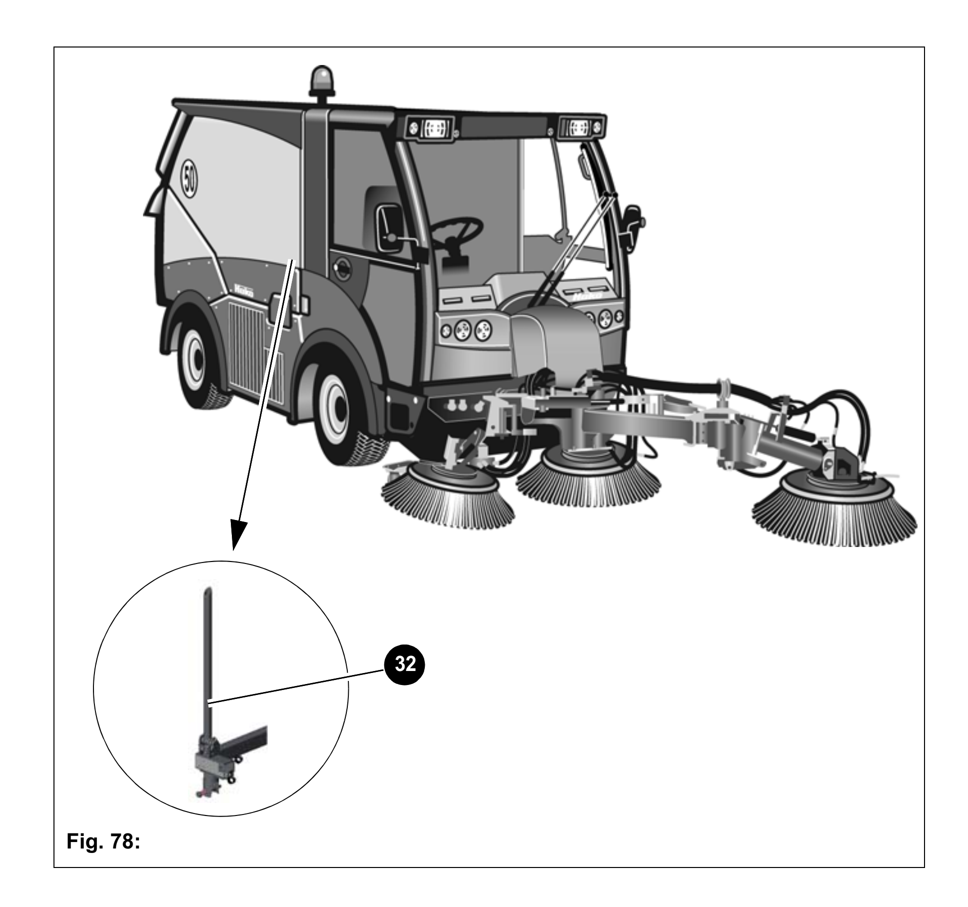
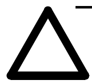


Fig. 78:

3.5.7 Réservoir d'eau claire

Le réservoir d’eau claire **28** se trouve sous la cuve à déchets et a une contenance d'env. 330 litres. La pompe à eau claire **28D** transporte l’eau vers les buses de pulvérisation placées sur les balais et vers le tuyau d’aspiration situé sur le suceur. Contrôler quotidionnement la cartouche filtrante d'eau claire **28B** et la nettoyer si besoin est**.** Voir chapitre maintenance.



Attention !

Lors de températures inférieures à 0 (risque de gel), vider l'eau de tous les éléments par lesquels elle passe.

Remplir le réservoir d'eau claire

Remplir le réservoir d'eau claire avant de commencer à travailler ou en cas de besoin.

☞*Ouvrir le couvercle du réservoir* **28A**

☞*Remplir le réservoir à l'aide d'un tuyau d'arrosage. La contenance du réservoir est d'env. 330 litres*

Vider le réservoir d'eau claire

Ouvrir la vanne à main **28C** pour vider le réservoir.

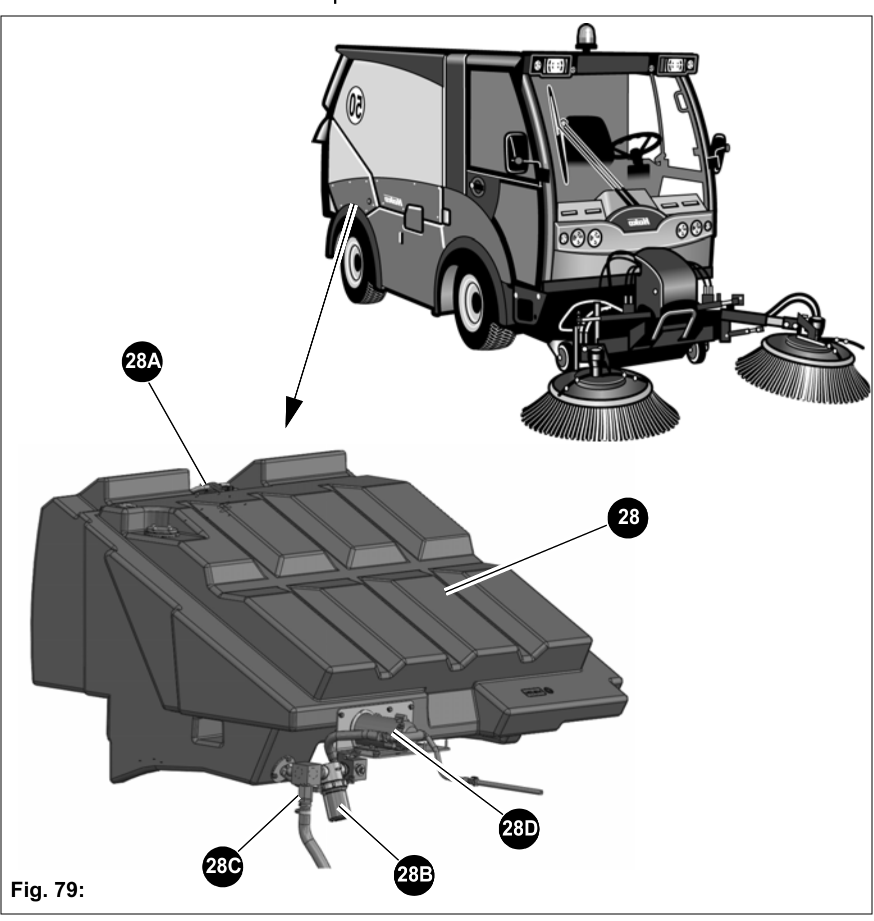
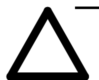


Fig. 79:

3.5.8 Système d'eau de circulation

En vue de pouvoir balayer le plus longtemps possible sans poussière, remplir env. 100 l d'eau dans la cuve à déchets. L'interrupteur **104** permet de brancher le système d'eau de circulation.



Attention !

Lors de températures inférieures à 0 (risque de gel), vider l'eau de tous les éléments par lesquels elle passe.

Contrôler le système d'eau de circulation

Contrôler le système avant de commencer à travailler. Pour cela, remplir la cuve à déchets d'eau de circulation (env. 100 litres), débrancher la vanne d'eau de circulation avec l'interrupteur **104** ainsi que le véhicule. Puis :

- Brancher le contact et la vanne de circulation d'eau au bout de 10 secondes env.
- Contrôler sur le suceur si l'eau coule parfaitement.
  Si ceci n'est pas le cas, nettoyer l'eau de circulation, voir chapitre maintenance.

Remplir d'eau de circulation

Pour remplir le système d'eau de circulation, ouvrir le volet de la cuve à déchets **24A** avec l'interrupteur **107**. Accrocher un tuyau d'arrosage et remplir la cuve d'env. 100 litres d'eau.

Vider l'eau de circulation

Si trop d'eau de circulation a été aspirée pendant le balayage (p. ex. eau de pluie), le surplus peut être évacué de la cuve au moyen de la vanne à main **24B**. Nettoyer quotidionnement le système d'eau de circulation, voir chapitre maintenance.

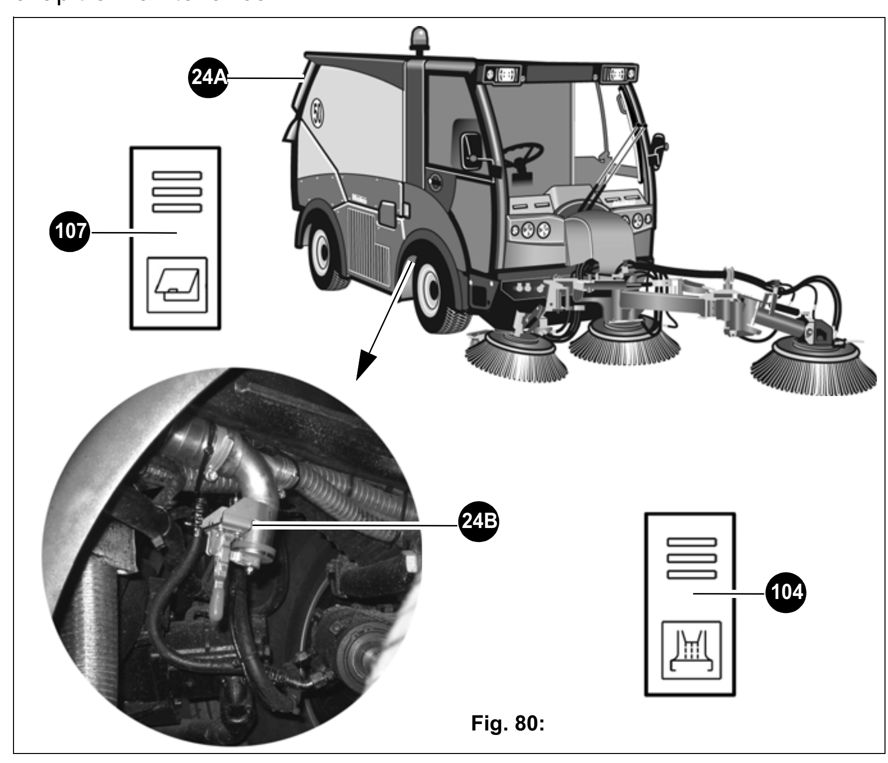


Fig. 80:

3.5.9 Cuve à déchets

Les déchets aspirés par la dépression d'un ventilateur aspirant sont conduits dans la cuve **24**. Celle-ci peut être soulevée et le volet ouvert pour le nettoyage ou l'entretien.

Ouvrir/Fermer le volet de cuve à déchets

L'interrupteur **107** permet d'ouvrir ou de fermer le volet **24A** de la cuve à déchets.

Interrup-teur	Effet
1	• Le volet se ferme
0	• Le volet s'ouvre

Levage/abaissement de la cuve à déchets

L'interrupteur **106** permet de lever ou d'abaisser la cuve **24**.

Interrup-teur	Effet
1	• La cuve s'abaisse
0	• La cuve se lève

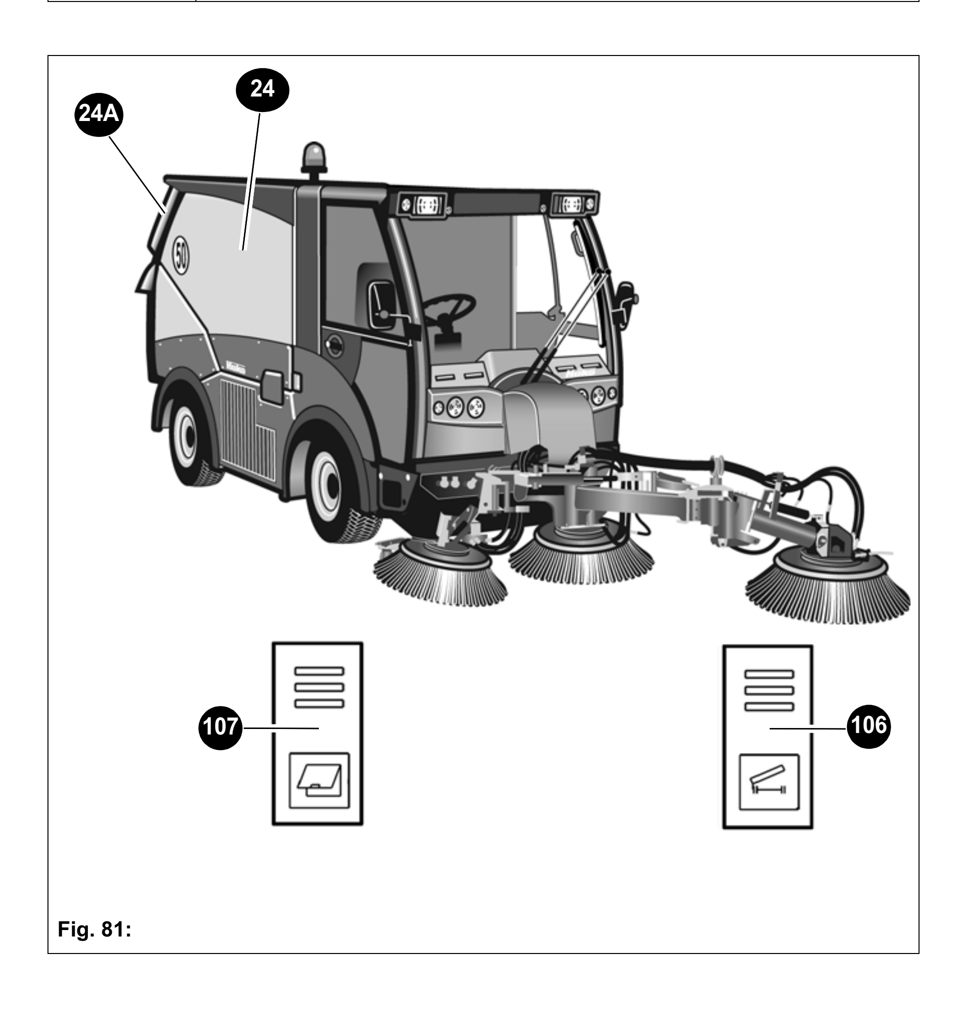


Fig. 81:

Réguler le régime du ventilateur

Le régulateur **114** permet de réguler progressivement le régime de l'entraînement du ventilateur **24B**.

Régulateur	Effet
0 à 10	• L'entraînement du ventilateur est alimenté en huile hydraulique



Indication !

Le ventilateur ne fonctionne que si la cuve à déchets est abaissée et le volet fermé.

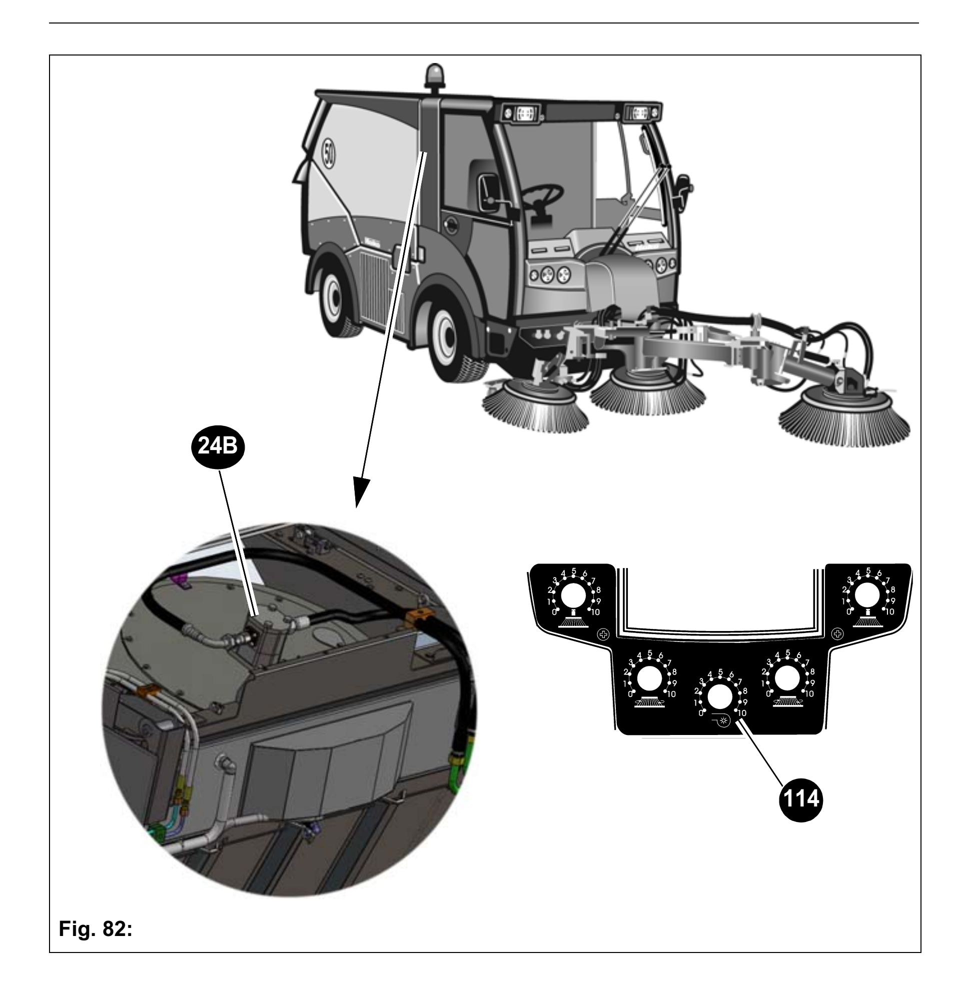
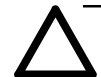


Fig. 82:

Vider la cuve à déchets



Attention !

Pour vider la cuve **24,** augmenter le régime ralenti du moteur

Si la puissance d'aspiration diminue ou si les déchets restent, effectuer les opérations suivantes :

☞*Conduire la machine à un endroit de nettoyage adéquat. Reculer jusqu'au point de décharge, freiner et serrer le frein à main*

☞*Ouvrir le volet* **24A** *de la cuve avec l'interrupteur* ***107***

☞*Lever la cuve* **24** *avec l'interrupteur* ***106*** *et la vider*

☞*Nettoyer la cuve si besoin est*.

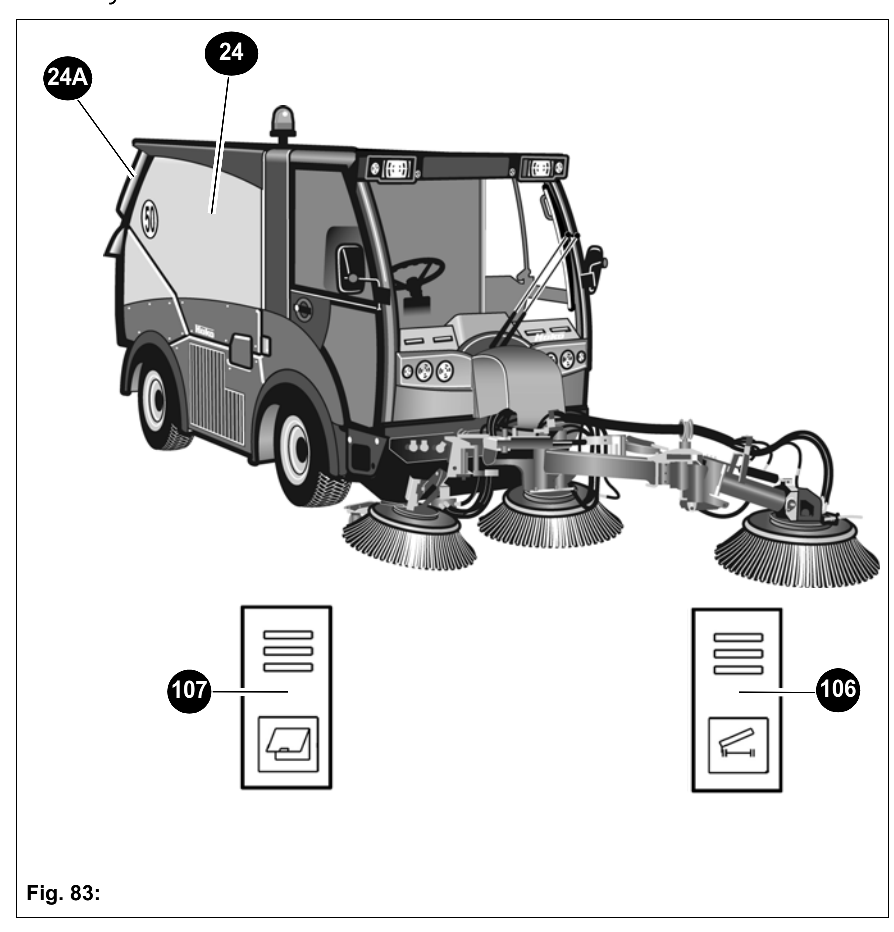


Fig. 83:

3.5.10 Boîte à outils

La boîte à outils **27** se trouve à l'arrière sous la cuve. Elle peut contenir des outils tels que racleur - pour le système de balayage - une lance et un tuyau pour le nettoyeur à haute pression (option) etc.

Ouvrir la boîte à outils

Soulever et tourner les poignées **27A** jusqu'à ce que le volet puisse s'ouvrir.



Fig. 84:

3.5.11 Flexible d'aspiration manuelle (option)

Nettoyer avec le flexible d'aspiration manuelle

Le flexible d'aspiration manuelle **31** sert à nettoyer efficacement les bandes gazonnées et les parterres ainsi qu'à vider les poubelles, etc.



Fig. 85:

Lever la cuve à l'aide de l'interrupteur **106** et poser la tôle de revêtement **31B,** venant de la boîte à outils**,** sur le tuyau d'aspiration. Abaisser de nouveau la cuve.

Pour procéder au nettoyage avec le flexible d'aspiration manuelle, fermer les buses de pulvérisation avec le régleur **31A** et brancher la pompe à eau claire avec l'interrupteur **105**.

Décrocher le flexible de son support et ouvrir l'alimentation en eau claire avec la vanne **31A**.

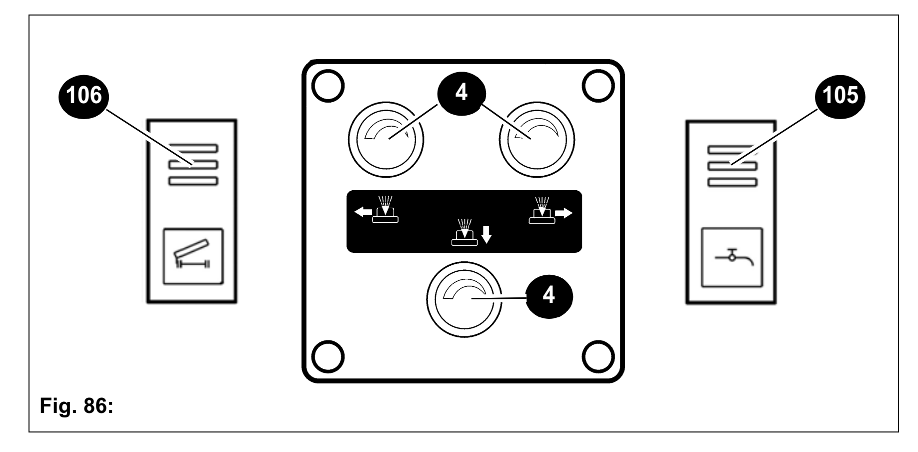


Fig. 86:

3.5.12 Éléments de commande pour l'équipement hivernal

Si le système de balayage est démonté et que le connecteur de codage est retiré de la prise **136**, la commande identifie automatiquement le service hivernal.



Indication !

Si le connecteur de codage est enfiché et le système de balayage installé, l'avertissement SYSTÈME DE BALAIS ! apparaîtsur l'affichage multi-fonctions.

Lorsque l'on installe un rouleau balayeur frontal, il faut enficher un connecteur muni d'un pont (shunt) dans la prise **136**. La prise **146** est prévue pour l'épandeur de sable et de sel.
Les commandes pour la lame chasse-neige, le rouleau balayeur frontal, l'épandeur de sable/sel sont affectées comme suit :

Lame chasse-neige (option)

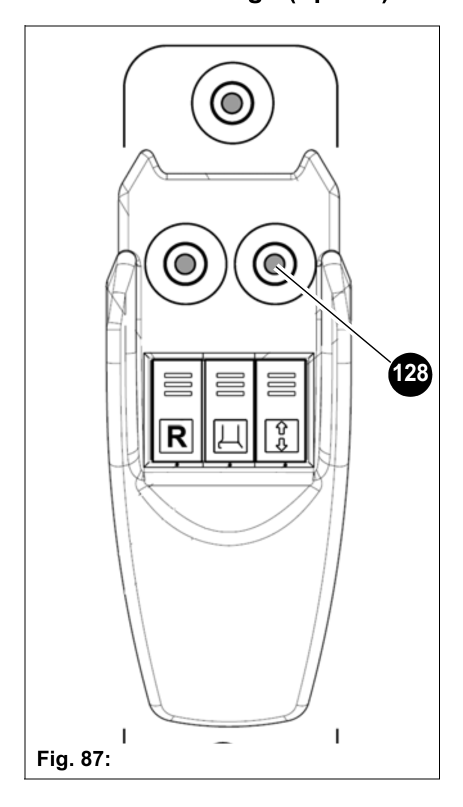


Fig. 87:

Le joystick **128** permet de commander les fonctions de levage/d'abaissement et d'inclinaison de la lame chasse-neige.

Joystick	Effet
	• La lame chasse-neige se baisse
	• La lame chasse-neige se lève
	• La lame chasse-neige pivote sur la gauche
	• La lame chasse-neige pivote sur la droite

Service hivernal rapide

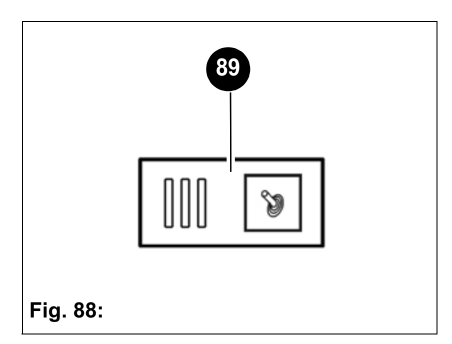


Fig. 88:

Un interrupteur additionnel **89** placé dans la console de toit rend possible les fonctions de service hivernal, même en mode transport. Le déverrouiller pour les brancher ou les débrancher. Le symbole du flocon de neige apparaît sur l'affichage multifonctions

Rouleau balayeur frontal (option)

La vitesse de rotation du rouleau balayeur frontal peut être modifiée depuis le siège du conducteur.

Le régulateur **113** permet de réguler progressivement le débit de l'huile hydraulique dans l'entraînement du rouleau.

Le joystick **128** permet de réguler les fonctions levage/abaissement (entraînement du rouleau balayeur branché/débranché) ainsi que le pivotement du rouleau balayeur frontal.

Régula-teur	Effet
0 - 10	• L'entraînement du rouleau balayeur frontal est alimenté en huile hydraulique
Joystick	**Effet**
	• Le rouleau balayeur frontal s'abaisse • En s'abaissant, son entraînement se met en marche
	• Le rouleau balayeur frontal se lève • En se levant, son entraînement s'arrête
	• Le rouleau balayeur frontal pivote sur la gauche
	• Le rouleau balayeur frontal pivote sur la droite

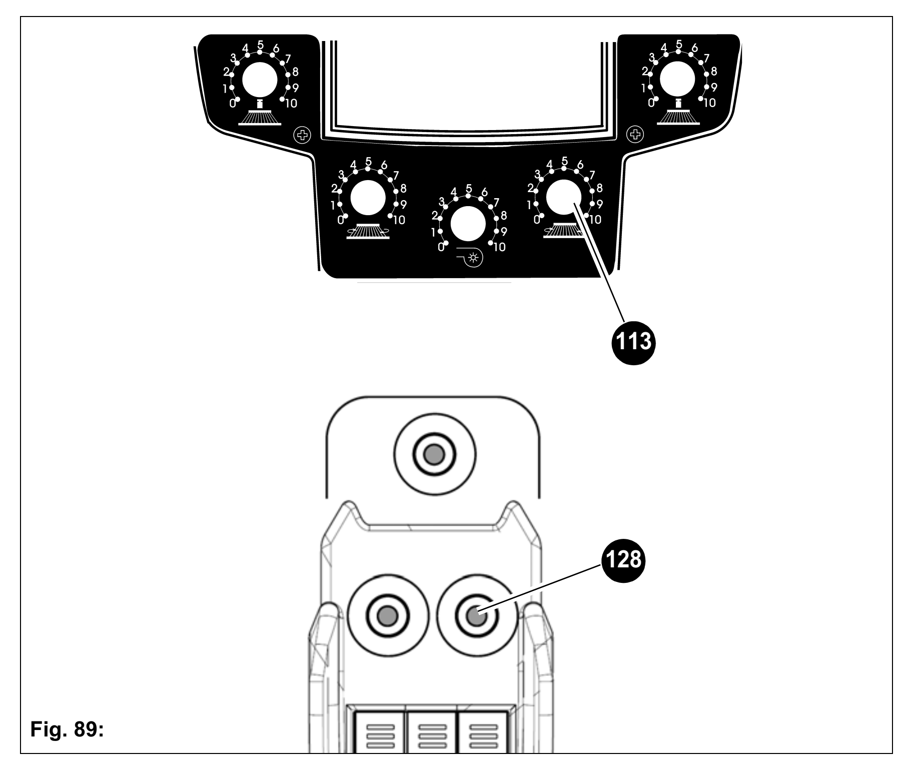


Fig. 89:

Rouleau d'épandage (option)

La vitesse de rotation du rouleau d'épandage peut être modifiée depuis le siège du conducteur.
Le régulateur **114** permet de réguler progressivement le débit de l'huile hydraulique dans l'entraînement du rouleau d'épandage. L'interrupteur mode de travail **115** permet de brancher ou de débrancher l'entraînement du rouleau d'épandage.

Régula-teur	Effet
0 - 10	• L'entraînement du rouleau d'épandage est alimenté en huile hydraulique
Interrup-teur	**Effet**
1	• L'entraînement du rouleau d'épandage se met en marche
0	• L'entraînement du rouleau d'épandage s'arrête

Vidange de l'épandeur à l'arrêt

L'interrupteur **104** pour l'eau de circulation permet de vider l'épandeur adéquatement à l'arrêt. Le régulateur **114** régule en plus aa vitesse.

Interrup-teur	Effet
1	• - Le rouleau d'épandage se met en marche
0	• - Le rouleau d'épandage s'arrête

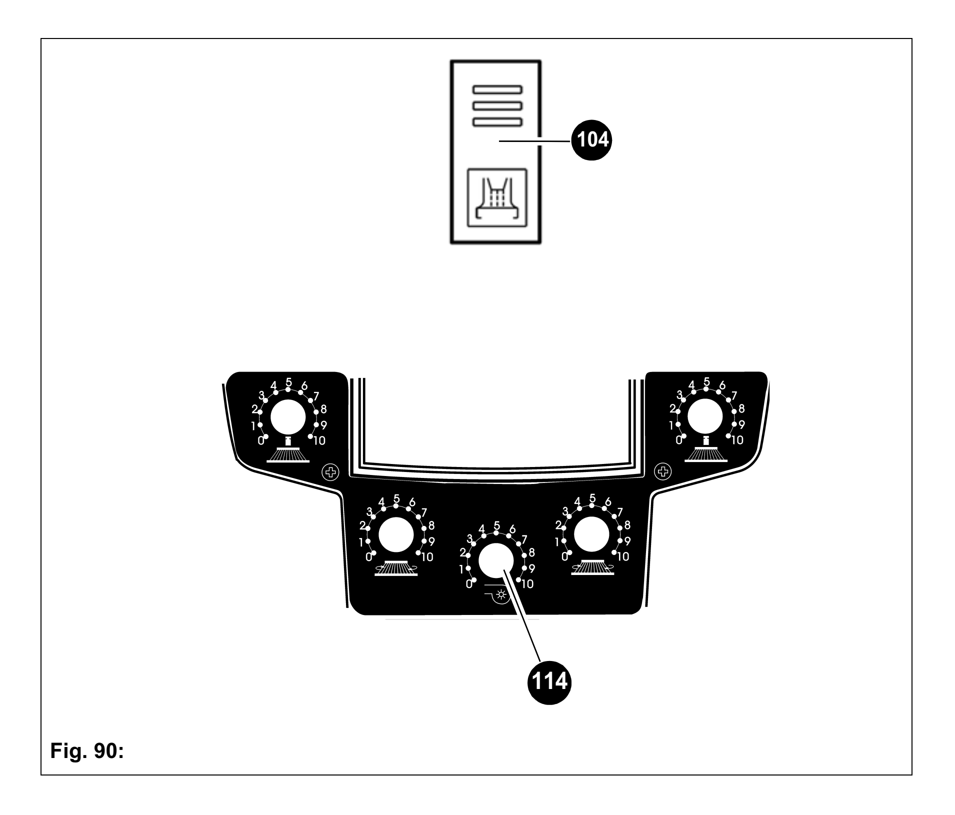


Fig. 90:

3.5.13 Équipements portés

Sauf indication contraire du constructeur, ne faire fonctionner les équipements portés qu’en mode travail ! Seuls les équipements autorisés par Hako-Werke GmbH ont le droit d’être montés et utilisés. Les informations suivantes ne concernent que les équipements portés tels que chasse-neige, lame chasse-neige ou balayeuse frontale.



Danger !

Les équipements portés qui ne sont pas fixés correctement sur le système d’attelage rapide peuvent tomber pendant le trajet.

Risque d'accident !

☞*Toujours bloquer les équipements portés avec la goupille de sécurité correspondante !*

☞*Tenir compte du mode d’emploi de l'équipement porté !*

☞*Seuls les équipements portés autorisés ou proposés par Hako-Werke GbH sous forme de variantes plus modernes et qui répondent aux directives Hako correspondantes ont le droit d’être montés et utilisés !*

Quand les équipements portés sont particulièrement lourds, il peut s’avérer nécessaire de mettre des contrepoids sur le véhicule, tenir compte des charges par essieu ou des charges minimum autorisées par essieu.



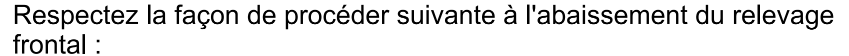
Danger !

Lorsqu’un équipement porté est installé, une charge sur l’essieu arrière inférieure au minimum admissible peut entraîner des situations de conduite critiques, notamment au freinage.

Risque d'accident !

☞*Respecter la charge minimale sur l’essieu arrière !*

☞*Ne pas dépasser les charges admises par essieu ainsi que le poids total autorisé !*



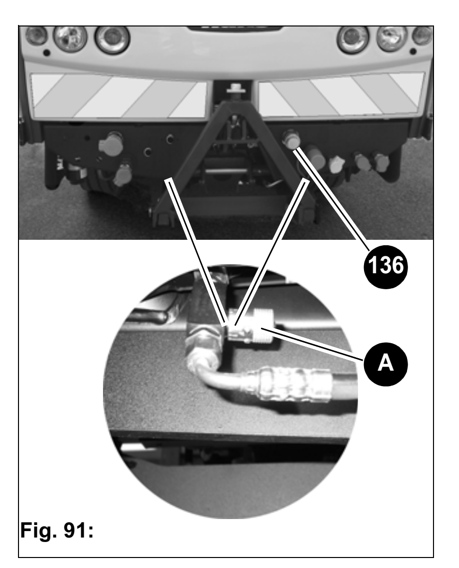


Fig. 91:

Respectez la façon de procéder suivante à l'abaissement du relevage frontal :

- Retirer le connecteur de codage **136**
- Déposer les flexibles de l'hydraulique
- Au niveau du relevage frontal, ouvrir les restricteurs (D) des deux vérins hydrauliques.

Montage des équipements portés via l'attelage rapide

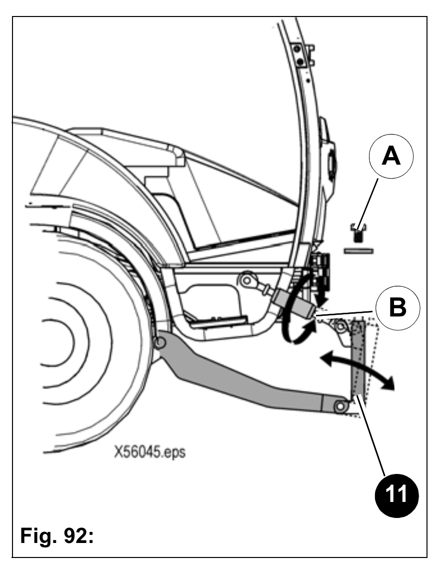


Fig. 92:

☞*Abaisser le système d'attelage rapide* ***11*** et caler le véhicule pour qu'il ne roule pas

☞*Démonter la fixation de l'équipement frontal* **A** *(vis à tête hexagonale et rondelle)*

☞*Sur le bras supérieur* ***B*** de l'attelage, incliner l'accouplement en triangle légèrement vers l'avant

☞*Avancer lentement et tout droit sous le logement de l'équipement porté avec l'attelage rapide* ***11***

☞*Soulever lentement celui-ci* ***11****.*
Lors de son relevage, veiller qu'il repose correctement dans son logement, sinon :

- Abaisser le système d'attelage rapide**11**
- Aligner le véhicule et l'équipement porté l'un par rapport à l'autre
- Avancer de nouveau sous le logement de l'équipement

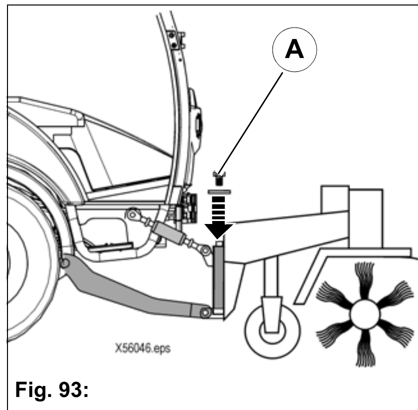


Fig. 93:

Une fois l'équipement porté relevé correctement :

☞*Arrêter le moteur*

☞*Serrer le frein de parking*

☞M*onter la fixation de l'équipement frontal* ***A*** *(vis à tête hexagonale et rondelle)*

☞*Brancher les raccordements hydrauliques (si nécessaire)*

☞*Brancher les raccordements électriques (si nécessaire)*

☞*Enlever les dispositifs servant au stockage de l'équipement porté (si nécessaire))*

☞*Avant de démarrer, contrôler et s'assurer de ce qui suit :*

- L'équipement porté est-il correctement monté et bloqué?
- Une liberté de mouvement suffisante pour l'équipement est-elle garantie sur toute la course de levage ?
  Veiller en particulier à ce que les câbles électriques et les flexibles hydrauliques ne soient pas vrillés, pliés, coincés, coudés ou étirés
- Les dispositifs de sécurité nécessaires sont-ils bien tous présents sur l'équipement et fonctionnent-ils correctement ?
- L'équipement porté peut-il fonctionner sans danger?
- La force de levage maximale et la charge maximale sur essieu sont-elles respectées ?

Branchements hydrauliques



Indication !

Quand les raccords hydrauliques sont sous pression, il est possible que les connecteurs des équipements portés ne puissent pas être raccordés.

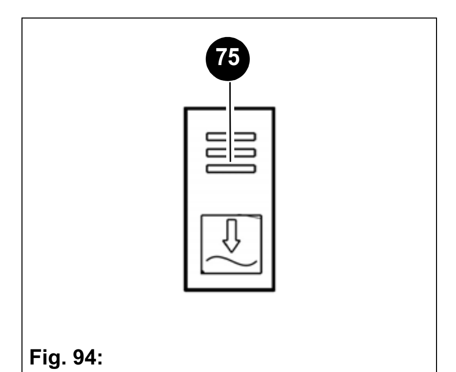


Fig. 94:

☞*Dépressuriser les raccords hydrauliques. Pour ce faire :*
- Mettre le contact (ne pas démarrer le moteur !)
- Equipements frontaux : activer la commande appropriée (interrupteur/joystick) plusieurs fois vers le haut et vers le bas ou vers la gauche et vers la droite
- Équipements arrière : appuyer sur l'interrupteur **75** pour le délestage de la connexion hydraulique à l'arrière 142 - 145

☞*Procéder aux raccordements hydrauliques*

La version de votre véhicule détermine sur quels raccords hydrauliques un équipement porté doit être raccordé. Voir le mode d'emploi de celui-ci.

☞*Brancher l'éclairage supplémentaire sur la prise électrique (option) si nécessaire*

☞*S'il y en a, retirer les béquilles de l'équipement*

Déposer l'équipement frontal

☞Relever l'équipement

☞*Arrêter le moteur*

☞*Serrer le frein de parking*

☞*Débrancher les raccords électriques (s'il y en a)*

☞*Dépressuriser et débrancher les raccords hydrauliques (s'il y en a)*

☞*Monter les dispositifs de stockage de l'équipement AV (s'il y en a) ou*

☞*Etayer correctement l'équipement (si nécessaire)*

☞*Démonter la fixation de sécurité de l'équipement*

☞*Abaisser le système d'attelage rapide*

Lorsque l'équipement porté est déposé de façon sûre, que le système d'attelage rapide s'est libéré du logement d'équipement porté et qu'il n'y a plus de connexion entre l'équipement et le véhicule, alors :

☞*Reculer avec précaution*

☞*Relever le système d'attache rapide*

Commande de l'équipement porté



Danger !

Les équipements portés qui ne sont pas fixés correctement sur le système d'attelage rapide peuvent tomber pendant le trajet.

Risque d'accident !

☞ *Toujours bloquer les équipements porté avec la goupille correspondante (boulon à oeillet et écrous à 6 pans creux) !*
☞ *Tenir compte du mode d'emploi de l'équipement porté !*
☞ *Seuls les équipements portés autorisés ou proposés par Hako-Werke GbH sous forme de variantes plus modernes et qui répondent aux directives Hako correspondantes ont le droit d'être montés et utilisés !*

Quand les commandes pour l'hydraulique de travail sont touchées par inadvertance, il y a, en particulier en cas de conduite sur route, un

Risque d'accident !



Indication !

Quand les raccords hydrauliques sont sous pression, il est possible que les accouplements hydrauliques des équipements portés ne puissent pas être raccordés, voir « Branchements hydrauliques ».

4 Maintenance

4.1 Introduction

Avant de commencer les travaux d'entretien et de maintenance, tenir compte :

- du chapitre 2 « CONSIGNES DE SECURITÉ» dans le présent manuel d'utilisation
- des consignes mentionnées dans les modes d'emploi des constructeurs d'équipements frontaux ou superstructures

Les travaux quotidiens et hebdomadaires d'entretien et de maintenance peuvent être réalisés par un conducteur formé à cet effet, tous les autres travaux de maintenance doivent être exécutés par des mécaniciens qualifiés.

Toute garantie est exclue en cas de non respect des consignes engendrant ainsi des dommages !

Pour le suivi de l'entretien de votre Citymaster, vous profitez du réseau dense de nos concessionnaires et d'ateliers spécialisés disposant d'un personnel qualifié, d'équipements modernes et de tous les outils spéciaux nécessaires. Vous y serez conseillé de manière compétente et obtiendrez une aide rapide et efficace.

Les périodicités pour les travaux de maintenance se trouvent dans les plans de maintenance au chapitre 5 MAINTENANCE.

4.1.1 Accessibilité aux ensembles

Les ensembles soumis à maintenance sont accessibles comme suit :

- Réservoir d'eau du lave-glace,
  boîte à fusibles, relais : dans la cabine
- Filtre à air sec : derrière la cabine
- Réservoir hydraulique, filtre d'aspiration/retour de l'huile hydraulique, réservoir de carburant, jauge pour l'huile de moteur : sur le châssis, à gauche
- Vase d'expansion réfrigérant : sur le châssis, à droite
- Circuit de refroidissement, radiateur : déposer la calandre du radiateur à droite
- Bouchon de remplissage pour l'huile moteur, filtre à huile moteur, filtre à carburant, filtre de purge, réservoir d'huile hydraulique, graisseur de l'arbre à cames du frein de parking : relever la cuve à déchets, mettre sa béquille et déposer le capot moteur
- Batterie : sous le couvercle de batterie, à gauche derrière la cabine
- Réservoir de liquide de frein, direction : sous l'accès du véhicule gauche, derrière le capot
- Vanne hydraulique, sécheur de la climatisation (option) : sous l'accès du véhicule droit, derrière le capot
- Courroie trapézoïdale à nervures, alternateur/pompe à eau, bouchon de vidange d'huile, différentiel des ponts avant et arrière, arbres de transmission, cardan du pont arrière, boîte de vitesse intermédiaire, filtre pression avec indication de colmatage de la propulsion hydraulique: accessible par le dessous du véhicule

4.1.2 Démontage du capot

Démonter le capot moteur

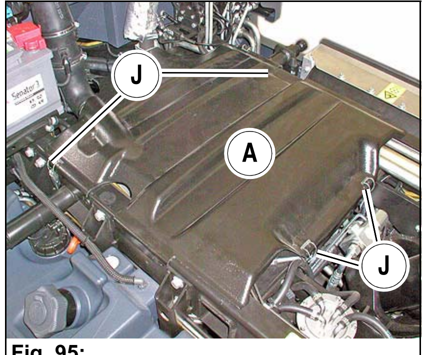


Fig. 95:

Pour procéder à des travaux de maintenance et de réparation sur le moteur et/ou le circuit de carburant, le capot moteur **A** doit être déposé comme suit :

☞*Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*

☞*Relever la cuve et contrôler la position de la béquille de sécurité*

☞*Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

☞*Déposer le capot **A** , pour cela*

- *Ouvrir les crochets à cliquet* **B**
- *Déposer le capot* **A**

☞*Une fois les travaux terminés, remonter le capot dans l'ordre inverse*

Retirer la calandre de radiateur

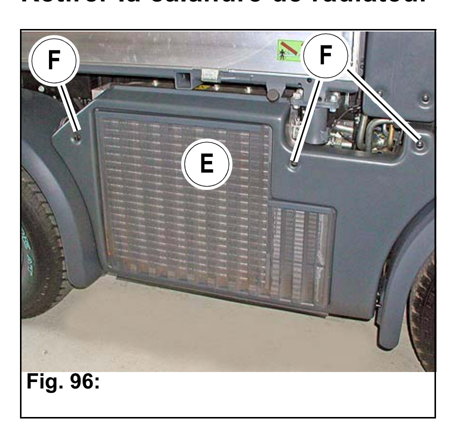


Fig. 96:

Pour procéder à des travaux de maintenance et de réparation sur la batterie, retirer la calandre du radiateur **E** comme suit :

☞*Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*

☞*Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

☞*Retirer la calandre du radiateur **E*** , pour cela

- *Desserrer les fermetures rapides* **F**
- Décrocher la calandre **E** sur sa partie inférieure et la retirer

☞*Une fois les travaux terminés, remonter la calandre du radiateur dans l'ordre inverse*

4.2 Circuit du carburant

4.2.1 Consignes spécifiques de sécurité

- Il est conseillé d'être prudent quand vous maniez du carburant - risque élevé d'incendie !
- En raison des pressions élevées du carburant dans le système d'injection, le carburant peut atteindre des températures jusqu'à 70°C, en particulier quand il y en a peu dans le réservoir – risque de brûlure !
- Ne jamais intervenir sur le circuit de carburant à proximité d'une flamme ou d'étincelles susceptibles de s'enflammer !
- Ne pas fumer pendant les travaux sur le circuit de carburant et en faisant le plein !
- Avant de faire le plein, arrêter le moteur et retirer la clé de contact !
- Ne pas faire le plein dans un local clos !
- Enlever immédiatement le carburant renversé en l'essuyant !
- Pour diminuer les risques d'incendie, maintenir le véhicule propre !
- Veiller à une grande propreté pour travailler sur le circuit de carburant !



Environnement !

Récupérer le carburant qui s'écoule dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant l'environnement !

4.2.2 Spécification du carburant diesel

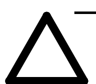
N'utiliser que des carburants de qualité selon la norme **DIN EN 590** ayant un indice cétane d'au moins51 CZ.

Service hivernal

Plus les températures extérieures baissent, plus la fluidité du gasoil diminue par formation de cristaux de paraffine. L'utilisation du **„Gasoil d'été“** peut causer des dysfonctionnements. C'est pourquoi, pendant la saison froide, il y a en République fédérale d'Allemagne le **„gasoil d'hiver“**, résistant au froid qui, selon la marque, assure toujours un fonctionnement fiable, même à des températures comprises entre -15 °C et -22 °C.

Cependant, quand les températures passent au dessous de - 25 °C pendant la nuit, il est possible que le gasoil devienne visqueux et que le moteur ne puisse plus démarrer. Nous recommandons pour cela de placer le véhicule dans un local chauffé.

Les additifs de carburants (pour améliorer la fluidité) et autres agents semblables **ne doivent pas** être ajoutés au gasoil !



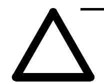
Attention !

L'utilisation de carburants diésel présentant une teneur élevée en soufre peut réduire considérablement la longévité du filtre. Votre atelier spécialisé vous dira dans quels pays le diésel présente une teneur élevée en soufre.

Carburant à huile végétale (diester)

Le véhicule **ne peut pas** fonctionner avec du carburant à huile végétale (**E**ster**m**éthyl**i**que).

Les carburants à huile végétale (ester méthylique) n'ont pas été contrôlés et autorisés par la société Hako-Werke GmbH. Ils peuvent influencer négativement la sécurité du véhicule. La société Hako-Werke GmbH décline toute responsabilité pour les dommages résultant de ces activités.



Attention !

Ne remplir le réservoir de carburant du véhicule que de gasoil, dans le cas contraire, le circuit de carburant est endommagé ou une régénération fiable du filtre à particules n'est pas garantie. Un fonctionnement avec du biodiesel ou des huiles végétales n'est pas autorisé pour le système de filtre à particules !

4.2.3 Ravitaillement en carburant



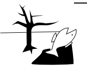
Danger !

Lorsque l'on met du carburant, il y a

Risques d'incendie et d'intoxication !

☞*Ne jamais mettre du carburant dans un local clos !*

☞*Ne jamais intervenir sur le circuit de carburant à proximité d'une flamme ou d'étincelles susceptibles de s'enflammer !*



Environnement !

Récupérer le carburant qui s'écoule dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant l'environnement !



Indication !

Le réservoir de carburant ne doit jamais être tout à fait vide car des impuretés seraient sinon aspirées dans le système d'alimentation. Le circuit de carburant ne se purge pas automatiquement de son air. Si la réserve en diésel est trop faible, l'information MANQUE CARBURANT ! apparaît sur l'affiche multi-fonctions.

Pompes

Généralités

Dans la mesure du possible, se ravitailler uniquement à des stations services. Le carburant stocké en fût ou en bidon contient le plus souvent des impuretés.

Même les plus petites impuretés peuvent :

- Provoquer une usure accrue du moteur
- Causer des dysfonctionnements dans le circuit du carburant
- Réduire l'efficacité des filtres à carburant

Ravitaillement à partir de fûts

Si on ne peut éviter le ravitaillement à partir de fûts, tenir compte des recommandations qui suivent, voir figure :

- Avant de pomper le gasoil, éviter de faire rouler ou basculer les fûts
- Protéger l'ouverture du tube d'aspiration de la pompe par un tamis fin
- Ne pas plonger le tube d'aspiration de la pompe à moins de 15 cm du fond du fût
- Remplir le réservoir avec un entonnoir ou un tube de remplissage équipé d'un filtre fin
- Veiller à la propreté des ustensiles servant à faire le plein

faux ✗

correct ✓

Fig. 97:

Faire le plein



Environnement !

Veiller en faisant le plein à ce que le carburant ne coule pas à côté de l'ouverture de remplissage du réservoir ! Ne jamais faire le plein jusqu'à ras bord – le carburant se dilate à la chaleur et peut couler à l'extérieur !
Récupérer le carburant qui s'écoule dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant l'environnement !





Fig. 98:

☞ *Ouvrir le volet du réservoir et ouvrir le bouchon vissé verrouillable.*

☞ *Plonger le pistolet de la pompe le plus profondément possible pour éviter les projections ou que le gasoil ne passe à côté*

☞ *Une fois le plein terminé, replacer le bouchon de fermeture, le faire tourner vers la droite jusqu'à ce que vous entendiez son enclenchement*

☞ *Verrouiller le bouchon et fermer le volet*

Attention !

Si, par inadvertance, il a été fait le plein d'essence ou de super, ne pas faire démarrer le moteur pour qu'il ne soit pas endommagé.

☞ *Faire vider le circuit de carburant par un atelier autorisé qui respectera les règles de protection de l'environnement et refaire le plein de gasoil !*

4.2.4 Purger le circuit de carburant

Normalement, le circuit de carburant se purge au moment de l'allumage par la pompe à carburant.

Après avoir effectué des travaux sur le système, il peut être suffisant de brancher le contact. Le débrancher au bout d'env. 20 secondes. Répéter 3 fois cette action

Dans tous les cas, il faut purger dans les cas suivants :

- Après avoir renouvelé le filtre de carburant
- Quand le véhicule a roulé jusqu’à ce que le réservoir de carburant soit vide
- Après des réparations sur le circuit du carburant



Danger !

Si le carburant s’écoule sur des pièces chaudes du moteur ou sur le pot d’échappement, il y a

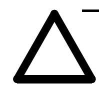
Risque d'incendie et d'échaudure !

☞ *Porter des lunettes de protection ainsi que des gants de protection !*

☞ *Ne jamais purger le circuit de carburant quand le moteur est chaud !*

4.3 Système de lubrification du moteur

4.3.1 Spécifications de l'huile pour moteur



Attention !

Ne rien ajouter aux lubrifiants. Toute garantie est exclue en cas de dommage consécutif à un tel mélange.

L'huile pour le moteur VW doit au moins présenter la spécification SAE 5W-30 selon la spécification VW 507 00 (pour huiles multigrades) pour assurer sa capacité élevée de démarrage à froid.

4.3.2 Vérification du niveau d'huile

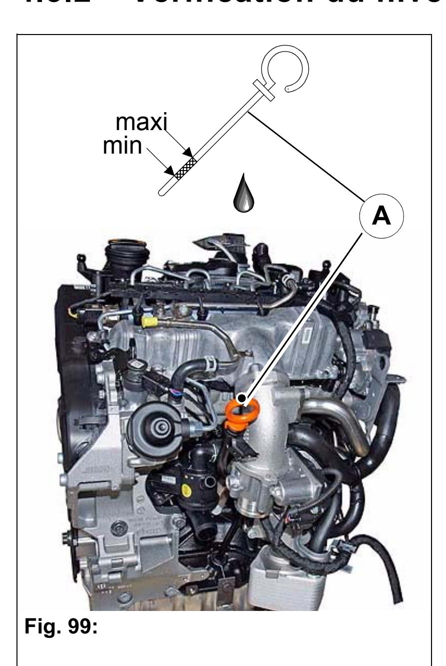


Fig. 99:



Attention !

Il est normal que le moteur consomme de l'huile. En fonction du style de conduite et des conditions d'intervention, la consommation d'huile peut atteindre 0,5% de la consommation de carburant. Dans les premières heures de service, la consommation peut être plus élevée ! Nous recommandons pour cette raison de :

☞*Contrôler le niveau d'huile moteur avec la jauge* ***toutes les 10 heures de service ou tous les jours*** (de préférence avant de commencer le travail)

La jauge d'huile moteur **A** se trouve du côté gauche du véhicule au dessus du réservoir de carburant et est accessible depuis l'extérieur.

Contrôler le niveau d'huile moteur

☞*Quand le témoin de pression d'huile moteur* ***84*** s'allume

☞*Après 10 heures de service ou tous les jours*

- *Avec un véhicule à l'horizontale*
- *Avant de faire démarrer le moteur ou*
- *Au plus tôt 5 minutes après avoir coupé le moteur*

Contrôler le niveau d'huile comme suit :

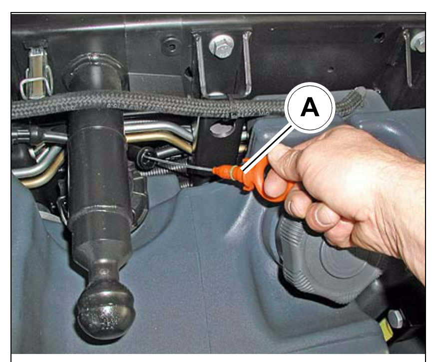


Fig. 100:

☞*Arrêter le véhicule sur un sol plat et le caler pour qu'il ne roule pas*

☞*Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

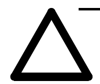
☞*Jauge d'huile* **A**

- *La retirer*
- *L'essuyer avec un chiffon non pelucheux*
- *La réintroduire jusqu'en butée*
- *La sortir et*
- *Lire le niveau d'huile*

☞*Rajouter de l'huile si nécessaire (au plus tard lorsque le niveau d'huile a atteint le repère MIN sur la jauge).*

La quantité d'huile à remettre entre les repères MIN et MAX sur la jauge est d'environ 0,5 l.

4.3.3 Faire le plein d'huile moteur



Attention !

On risque d'endommager le moteur en versant trop d'huile ou en utilisant une huile non conforme ! C'est pourquoi :

☞*Ne pas dépasser le repère MAX de la jauge d'huile*

☞*Utiliser exclusivement l'huile moteur prescrite, voir Carburants et lubrifiants*



Environnement !

Récupérer l'huile déversée et l'éliminer en respectant les mesures de protection de l'environnement !

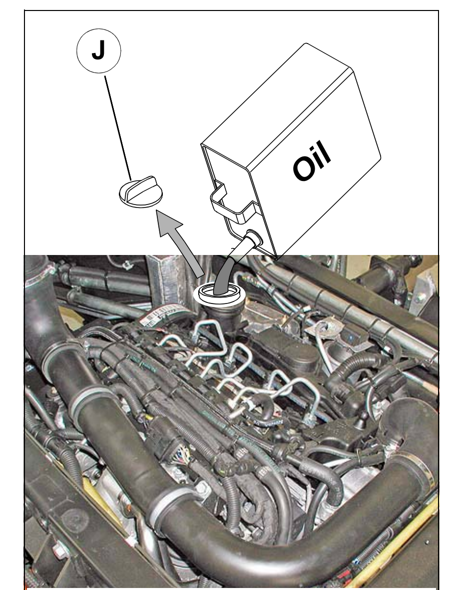


Fig. 101:

Rajouter de l'huile moteur comme suit :

☞*Arrêter le véhicule sur un sol plat et le caler pour qu'il ne roule pas*

☞*Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

☞*Relever la cuve et contrôler la position de la béquille de sécurité*

☞*Démonter le capot moteur*

☞*Nettoyer le pourtour du bouchon **B*** avec un chiffon non pelucheux

☞*Ouvrir le bouchon* **B**

☞*Verser la bonne quantité d'huile moteur*

☞*Attendre quelques minutes pour laisser à l'huile le temps de complètement descendre dans le carter*

☞*Vérifier le niveau d'huile*

☞*Rajouter de l'huile si nécessaire et contrôler à nouveau le niveau*

☞*Fermer le bouchon* **B**

☞*Enfoncer de nouveau la jauge d'huile jusqu'en butée*

☞*Eliminer du moteur toute trace d'huile déversée*

4.4 Circuit de refroidissement

Le radiateur combiné pour l'air de suralimentation, l'huile et l'eau se trouve sur le côté droit du véhicule, derrière le moteur. Il refroidit aussi bien l'air de suralimentation du turbocompresseur, l'eau de refroidissement du moteur diesel que l'huile hydraulique de la propulsion et de l'hydraulique de travail. Le vase d'expansion pour l'eau de refroidissement se trouve à droite, derrière la cabine du conducteur.

4.4.1 Consignes spécifiques de sécurité



Danger !

Ne jamais ouvrir le radiateur ou vider le liquide de refroidissement quand le moteur est chaud car le circuit de refroidissement est encore sous haute pression.

Risque d'échaudures !

☞*Attendre au moins 10 minutes après l'arrêt du moteur !*

☞*Porter des lunettes de protection ainsi que des gants de protection.*

☞*Toujours commencer par actionner la soupape de sûreté située dans le bouchon du vase d'expansion. Pour cela, ouvrir le bouchon jusqu'au 1er cran et laisser la pression s'échapper.*

- L'additif et le liquide de refroidissement sont nuisibles à la santé ! L'additif doit pour cela être conservé dans son bidon d'origine, tout en particulier à l'abri des enfants !
- Les impuretés qui s'accumulent sur les ailettes du radiateur réduisent l'efficacité de son refroidissement ! Par conséquent :
  - ☞Nettoyer régulièrement l'extérieur du radiateur, voir plan de maintenance.
  - ☞En environnement poussiéreux et sale, le nettoyage doit être encore plus fréquent qu'indiqué dans les plans de maintenance.
- Un manque de liquide de refroidissement réduit également l'efficacité du refroidissement, ce qui peut causer une panne moteur ! Par conséquent :
  - ☞Contrôlez régulièrement le niveau de fluide
  - ☞Si du liquide de refroidissement doit souvent être rajouté, vérifier l'étanchéité du système et/ou consulter un atelier agréé !
  - ☞Ne jamais remplir avec de l'eau ou du liquide de refroidissement froid quand le moteur est chaud !
  - ☞Après avoir rempli le radiateur, démarrer et faire tourner le moteur. Re-contrôler ensuite le niveau de liquide de refroidissement, moteur arrêté.
- L'usage d'un mauvais liquide de refroidissement peut entraîner des dégâts irréparables au niveau du moteur et du radiateur :
  - ☞N'utiliser que l'additif **G 12** ou un additif répondant à la spécification TL-VW 774 F, vu qu'il contient déjà un anti-corrosif, voir Carburants et lubrifiants.
  - ☞Ne pas utiliser de produits de nettoyage pour radiateurs si le liquide de refroidissement contient déjà de l'antigel, sinon, il y aura formation d'une boue qui peut endommager le moteur.



Fig. 102:



Environnement !

Récupérer le liquide de refroidissement qui s'écoule dans un récipient approprié et l'éliminer en respectant les mesures de protection de l'environnement !

4.4.2 Spécifications du liquide de refroidissement

L'additif de liquide de refroidissement protège contre les dommages consécutifs au gel et à la corrosion, aux dépôts de calcaire et relève par ailleurs la température d'ébullition. C'est la raison pour laquelle le circuit de refroidissement doit en contenir impérativement tout l'année.
En particulier dans les pays à climat tropical, le liquide de refroidissement contribue à la sécurité de fonctionnement grâce au point d'ébullition plus élevé quand le moteur est très sollicité.

Remplir le circuit de refroidissement avec un mélange contenant de l'eau et un additif de liquide de refroidissement **G 12** (observer les indications sur l'emballage du fût métallique) ou un additif répondant à la spécification TL-VW 774 D.

Le circuit de refroidissement contient env. 12 l de liquide de refroidissement. Le plein du circuit de refroidissement se compose de 50% d'eau - mais jamais plus de 55 %-d'additif de liquide de refroidissement **G 12** et offre une protection contre le gel jusqu'à -35 °C.

L'eau doit présenter les propriétés suivantes :

- Dureté de l'eau 3 - 8 ° dH (valeur allemande)
- Valeur pH 7 - 8
- Teneur en chlorure< 75 mg/l

Les propriétés de l'eau de ville peuvent être obtenues auprès de la compagnie des eaux.

Les liquides de refroidissement ne convenant pas pour le circuit de refroidissement sont par exemple l'eau de mer, l'eau de pluie, l'eau distillée, l'eau fortement chlorée et l'eau complètement dessalée provenant des échangeurs d'ions.

4.4.3 Contrôler le niveau du liquide de refroidissement / rajouter du liquide



Indication !

Contrôler régulièrement le niveau du liquide de refroidissement. Nous recommandons de le faire avant de démarrer le moteur.

Un niveau trop bas de liquide de refroidissement est également signalé par un témoin qui s'allume sur l'affichage multi-fonctions.

Fig. 103:

Contrôler le niveau de liquide de refroidissement

☞*Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*

☞*Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

☞*Laisser refroidir le moteur*

☞*Contrôler le niveau du liquide de refroidissement :*

- Le fluide doit être visible entre les repères MIN et MAX du vase d'expansion **A** quand le moteur est froid ; il peut cependant dépasser le milieu quand le moteur est chaud.

Si le niveau de liquide de refroidissement se trouve sous le repère MIN :

☞*Remettre le fluide de refroidissement à niveau*

☞*Contrôler le rapport du mélange du liquide de refroidissement*

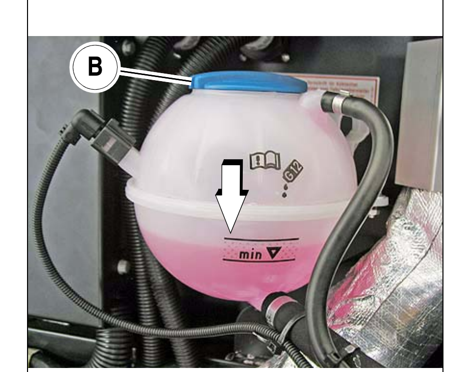


Fig. 104:

Rajouter du liquide de refroidissement

☞*Relever la cuve et contrôler la position de la béquille de sécurité*

☞*Arrêter le moteur et le laisser refroidir*

☞*Recouvrir le bouchon **B** d'un chiffon*

☞*Ouvrir prudemment et progressivement le bouchon **B*** jusqu'en butée

☞*Attendre que la vapeur finisse de s'échapper*

☞Appuyer sur le bouchon ***B** et l'ouvrir complètement*

☞*Rajouter lentement du liquide de refroidissement*

Si le liquide de refroidissement est rempli jusqu'au niveau maximum :

☞*Fermer l'orifice de remplissage*

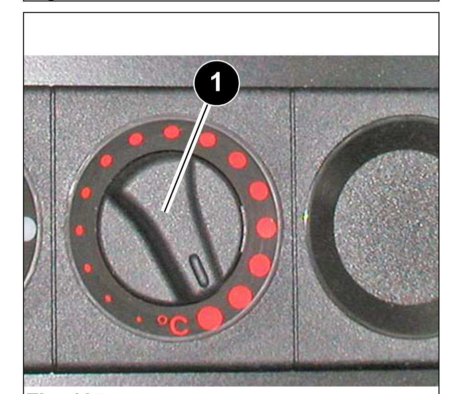


Fig. 105:

☞*Tourner le bouton rotatif chaud/froid **1** jusqu'en butée vers le rouge (chaud)*

☞*Faire tourner le moteur quelques minutes à un régime de ralenti élevé*

☞*Arrêter le moteur*

☞*Contrôler de nouveau le niveau du liquide de refroidissement, en remettre si besoin est et tenir compte de la dilatation du liquide de refroidissement si la température est élevée*

☞*Contrôler le rapport du mélange du liquide de refroidissement*

4.4.4 Nettoyage des ailettes du radiateur

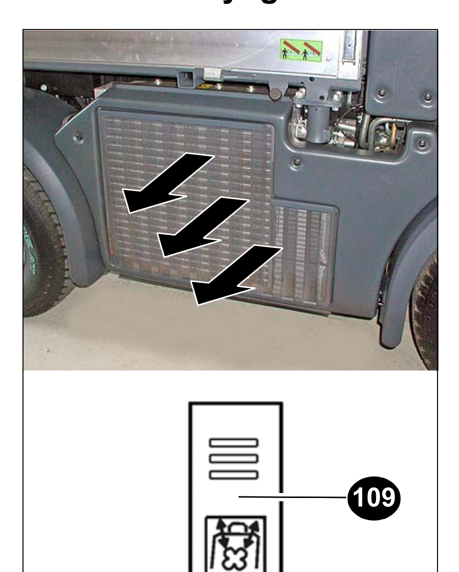
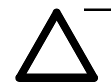



Fig. 106:

Attention !

Attention lors du nettoyage du radiateur avec un nettoyeur haute pression ou à la vapeur ! Les ailettes se composent de tôle de 0,1 mm d'épaisseur et peuvent facilement être endommagées.

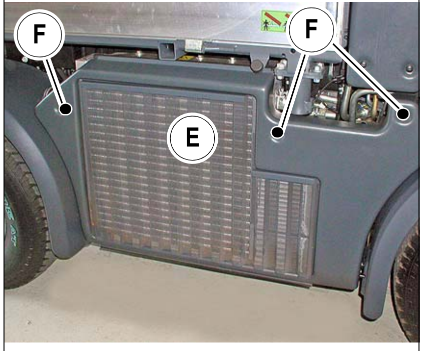
☞ *Veiller à ce que la buse se trouve au moins à 30 cm des ailettes du radiateur !*

Une augmentation régulière de la température du liquide de refroidissement et/ou de l'huile hydraulique est le signe d'un encrassement du circuit de refroidissement.

Une température trop élevée (supérieure à 107°C) est indiquée par un témoin d'avertissement qui s'allume sur l'affichage multi-fonctions

Pendant le travail il peut suffire d'appuyer à des intervalles réguliers sur l'interrupteur **109** pour brancher le ventilateur à sens de rotation inversé (option).

Contrôler régulièrement la propreté extérieure du radiateur, voir plan de maintenance. Retirer avec minutie tous les corps étrangers qui se trouvent sur les ailettes du radiateur.



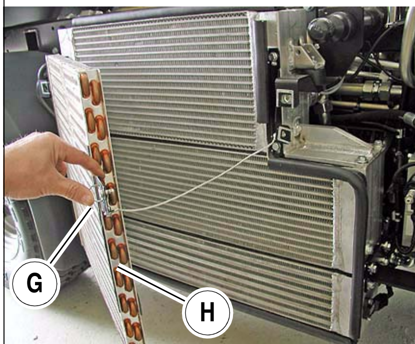


Fig. 107:

Nettoyage extérieur du radiateur à air de suralimentation et à eau :

☞ *Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*

☞ *Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

☞ *Retirer la calandre du radiateur **E***, pour cela

- *Desserrer les fermetures rapides **F*** et retirer la calandre par le bas

En cas de climatisation (option) :

- *Desserrer les fermetures rapides **G*** du condenseur **H** et le faire pivoter **H** vers l'extérieur

☞ *Nettoyer les ailettes du radiateur et du condenseur depuis le côté du moteur, soit en projetant de l'air comprimé, soit en pulvérisant de l'eau L'emploi d'une brosse doit se faire par des mouvements parallèles au sens longitudinal des ailettes.*

☞ *Monter le condenseur **H***

☞ *Remonter la calandre **E***

☞ *Resserrer les fermetures rapides **F***

4.4.5 Contrôle de la courroie trapézoïdale à nervures

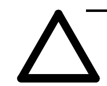


Danger !

Ne contrôler ou changer la courroie trapézoïdale que si le moteur est à l'arrêt.

Risque de blessures !

☞*Couper le moteur avant toute intervention de maintenance dans le compartiment moteur !*



Attention !

Ne pas changer soi-même la courroie trapézoïdale de l'alternateur et le compresseur de la climatisation (option) !

☞*Contrôler le bon état de la courroie trapézoïdale à nervures !*

☞*En cas d'endommagements, la faire remplacer par un atelier spécialisé !*

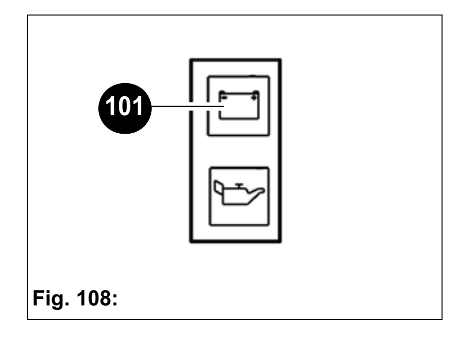


Fig. 108:

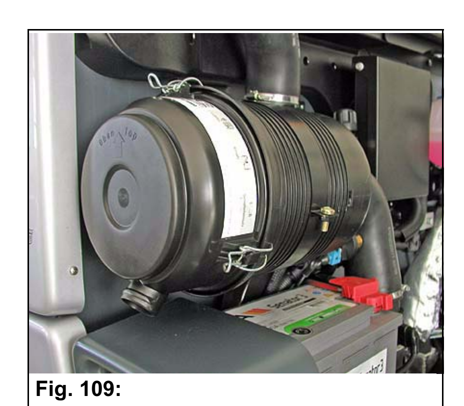
Si la courroie trapézoïdale de l'alternateur n'est pas assez tendue ou qu'elle est déchirée, cela est signalé par le témoin d'alarme **101** qui s'allume sur le tableau de bord.

Contrôler régulièrement la courroie trapézoïdale de l'alternateur et le compresseur, voir plan de maintenance.

Contrôler et retendre une courroie neuve si nécessaire après 15 minutes de marche.

Des contrôles réguliers permettent de prévenir une usure prématurée des courroies.

4.5 Filtre à air


Fig. 109:

Le filtre à air se trouve derrière la cabine.

Attention !

On l'endommage en la lavant, en la nettoyant à l'air comprimé ou en la brossant !

☞*Ne pas la nettoyer*

☞*La changer quand l'indicateur d'entretien l'indique !*

☞*Ne réutiliser en aucun cas un élément filtrant endommagé. S'il y a le moindre doute, le remplacer !*

Lorsque le message FILTRE D'AIR ENCRASSÉ ! apparaît sur l'affichage multi-fonctions, l'élément filtrant doit être remplacé. Périodicité des intervalles de maintenance du filtre à air, voir plan de maintenance.

4.6 Circuit hydraulique

4.6.1 Contrôler le niveau d'huile hydraulique

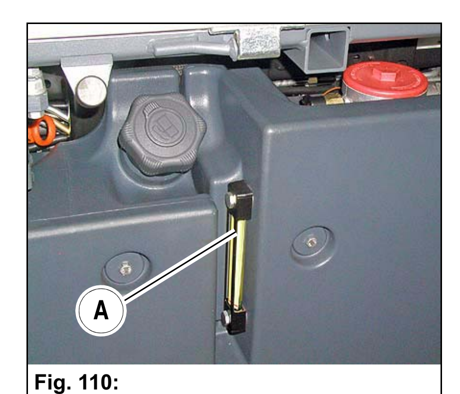


Fig. 110:

Le réservoir d'huile hydraulique se trouve sur le côté gauche du véhicule, sous la cuve à déchets.

Contrôler le niveau d'huile sur le regard **A** . Périodicité des intervalles de maintenance du circuit hydraulique, voir plan de maintenance.

Contrôler le niveau d'huile hydraulique, si besoin est, rajouter de l'huile !



Environnement !

Récupérer l’huile hydraulique qui s’est écoulée ou s’est renversée dans un récipient adéquat et l’éliminer en respectant l’environnement !

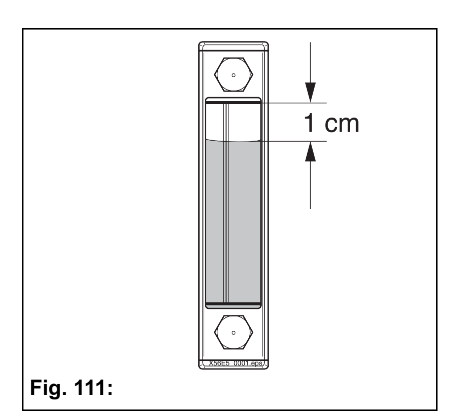


Fig. 111:

Un niveau d’huile hydraulique trop faible est signalé par un message d’avertissement NIVEAU HUILE HYDRAULIQUE ! sur l'affichage multifonctions.

☞*Procéder comme suit :*

- Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu’il ne roule pas
- Arrêter le moteur, enlever la clé de contact
- Faire rentrer tous les vérins hydrauliques

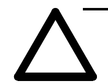
Lorsque l’huile a entièrement reflué dans le réservoir hydraulique :

- Contrôler le niveau d’huile dans le regard **A**

Si le niveau d’huile est plus bas que celui représenté sur la figure :

- Remettre l'huile à niveau

4.6.2 Remettre l'huile hydraulique à niveau



Attention !

Le bouchon du corps de filtre pour l’huile hydraulique est en plastique.

☞*Prudence pour l'ouvrir ou le fermer – il risque de se casser !*

☞*Ne pas forcer, le filet pourrait s’endommager !*

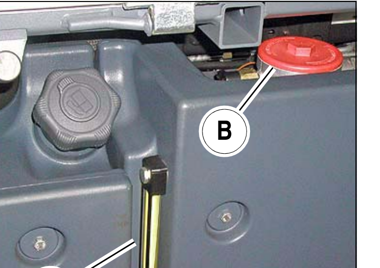


Fig. 112:

Ne rajouter de l’huile hydraulique que si le moteur est arrêté. L’huile s’échapperait sinon par l’orifice de remplissage du réservoir.

☞*Pour le remplissage, procéder comme suit :*

- Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu’il ne roule pas
- Faire rentrer tous les vérins hydrauliques
- Arrêter le moteur
- Serrer le frein de parking

Lorsque l’huile a entièrement reflué dans le réservoir d’huile hydraulique :

- Nettoyer le pourtour de l’orifice de remplissage avec un chiffon de tissu
- Dévisser bouchon **B** (clé de 32) du filtre de retour
- Rajouter lentement de l’huile hydraulique
- Contrôler le niveau d’huile hydraulique dans le voyant **A**
- Rajouter de l’huile si nécessaire et contrôler à nouveau le niveau
- Visser le bouchon **B**

Indications importantes sur l'utilisation d'huile biodégradable

- N’utiliser que les liquides hydrauliques biodégradables autorisés par la société Hako-Werke GmbH, voir Carburants et lubrifiants. Contacter toujours la société Hako-Werke GmbH pour l’usage d’autres produits non recommandés par celle-ci. Demander de plus une déclaration de garantie par écrit à votre fournisseur d’huile. L’application de la garantie concernant les dommages sur des composants hydrauliques ne pourra être assurée s’il est prouvé que l’huile hydraulique utilisée en est responsable.
- Au remplissage ou à la vidange de l’huile hydraulique, n’utiliser que le même type d’huile biodégradable. Pour éviter les malentendus, une plaque apposée ou à apposer sur le réservoir d’huile hydraulique, à côté du goulot de remplissage, doit donner des indications détaillées concernant le type d’huile actuellement en usage !
  L’usage simultané de deux différents types d’huile biodégradable peut détériorer les caractéristiques d’un des types d’huile. Lors du remplacement de l’huile biodégradable, s'assurer que la quantité résiduelle du liquide hydraulique d’origine dans le système hydraulique n’excède pas 8% (indications du fabricant).
- Ne pas rajouter d’huile minérale – la teneur en huile minérale ne doit pas excéder 2% en teneur massique afin d'éviter les problèmes de formation d’écume et pour assurer la biodégradabilité de l’huile biodégradable.
- En cas d’utilisation d’huile biodégradable, les intervalles de remplacement d’huile et de filtres sont identiques à ceux des huiles minérales, voir Carburants et lubrifiants.
  Purger l’eau de condensation dans le réservoir d’huile avant la période froide. La teneur en eau ne doit pas excéder 0,1% en teneur massique.
- Les consignes de ce manuel de service portant sur la protection de l’environnement sont également valables pour l’emploi d’huiles biodégradables.
- Lors du montage et de l’emploi d’équipements hydrauliques supplémentaires, utiliser pour ces équipements les mêmes types d’huile biodégradable pour éviter un mélange dans le circuit hydraulique.

En cas de remplacement ultérieur d’une huile minérale par une biodégradable, rincer complètement les composants hydrauliques.

4.6.3 Conduites hydrauliques sous pression

Consignes spécifiques de sécurité



Danger !

Prudence lors du contrôle des conduites de l'hydraulique ; notamment à la recherche de fuites. L'huile hydraulique s'écoulant à haute pression peut pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves.

Risque de blessures !

☞*Si cela arrivait, même s'il s'agit de blessures apparemment légères, consulter un médecin, des infections graves pouvant s'ensuivre si vous ne traitez pas ce problème !*

☞*Observer impérativement les informations suivantes :*

- Ne resserrer les raccords vissés et les raccords pour tuyaux flexibles que lorsque les conduites ne sont pas sous pression ; en d'autres termes, relâcher la pression avant de travailler sur des conduites sous pression !
- Ne jamais souder ou braser des conduites sous pression et des raccords vissés défectueux ou non étanches, mais remplacer les pièces défectueuses par des pièces neuves !
- Ne jamais chercher les fuites à mains nues. Porter des gants de protection !
- Pour déceler les petites fuites, utiliser du papier ou du bois mais jamais de flamme ou de lumière vive !
- Lors du remplacement de flexibles, veiller à ce qu'ils ne soient pas vrillés !

- Les conduites non étanches et endommagées doivent être remplacées au plus vite. Ceci permet non seulement d'améliorer la sécurité de fonctionnement du véhicule mais également de protéger l'environnement
- Remplacer les tuyaux flexibles hydrauliques **tous les 5 ans** à partir de leur date de production, même s'ils ne présentent pas de défaut visible

À cet égard, nous renvoyons à :

- BGR 237 (Institut fédéral allemand des sciences de la terre et des matières premières) „Tuyaux flexibles hydrauliques", édités par la Caisse de prévoyance professionnelle de l'industrie Chimique d'avril 2008
- ZH1/74 „Règles de sécurité relatives aux tuyaux flexibles hydrauliques" dans la version actuellement valable, éditée par l'Association centrale des caisses de prévoyance professionnelle industrielles
- la norme DIN 20066 T5.

Caractérisation des tuyaux flexibles hydrauliques

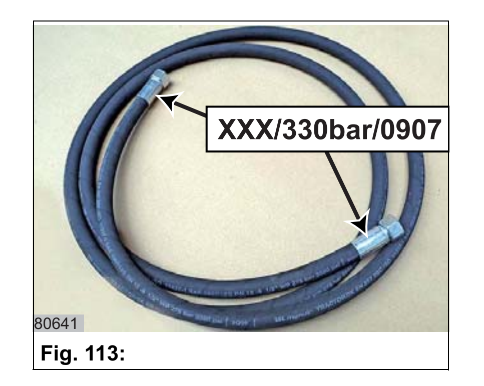


Fig. 113:

Chaque tuyau flexible hydraulique, est, indépendamment du tuyau, caractérisé en permanence par au moins les indications suivantes inscrites sur le manchon :

- Nom ou caractérisation du fabricant, p. ex. XXX,
- Pression de service (pression de travail maximale) de la tuyauterie souple hydraulique, p. ex. 330 bars,
- Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication et le mois de la fabrication, p. ex. 0907 pour juillet 2009.

4.7 Boîte de vitesses

Les travaux de maintenance de ces ensembles se limitent au contrôle des niveaux d’huile et à la vidange aux intervalles prescrits, voir plan de maintenance.

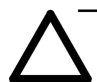


Danger !

Lors de la vidange de l’huile de boîte chaude

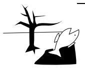
Risque d'échaudures !

☞*Porter des gants de protection*
☞*Utiliser les outils appropriés, par exemple pour desserrer le bouchon de vidange d’huile*



Attention !

Les boîtes du Citymaster sont remplies d’huiles différentes selon leur fonction. Donc, ne pas tenter de corriger soi même les niveaux d’huile dans la mesure où une huile non appropriée pourrait occasionner des dommages. Se rendre dans un atelier autorisé si l'on constate un manque d’étanchéité !



Environnement !

Récupérer l’huile qui s’est écoulée ou renversée dans un récipient adéquat et l’éliminer en respectant l’environnement !



Indication !

Les bouchons de contrôle, de remplissage et de vidange situés sur les différentes boîtes sont accessibles depuis le dessous du véhicule.
Mettre uniquement des joints neufs sur les bouchons de remplissage et de vidange. La vidange doit se faire aussitôt après un parcours suffisamment long !

4.8 Essieux

Les travaux de maintenance de ces ensembles se limitent au contrôle des niveaux d’huile et à la vidange aux intervalles prescrits, voir plan de maintenance.



Danger !

Lors de la vidange de l’huile de boîte chaude

Risque d'échaudures !

☞*Porter des gants de protection*

☞*Utiliser les outils appropriés, par exemple pour desserrer le bouchon de vidange d’huile*



Environnement !

Récupérer l’huile qui s’est écoulée ou renversée dans un récipient adéquat et l’éliminer en respectant l’environnement !



Indication !

Mettre uniquement des joints neufs sur les bouchons de remplissage et de vidange. La vidange doit se faire aussitôt après un parcours suffisamment long !

4.8.1 Roulement du pivot de direction

Graissage du roulement du pivot de direction

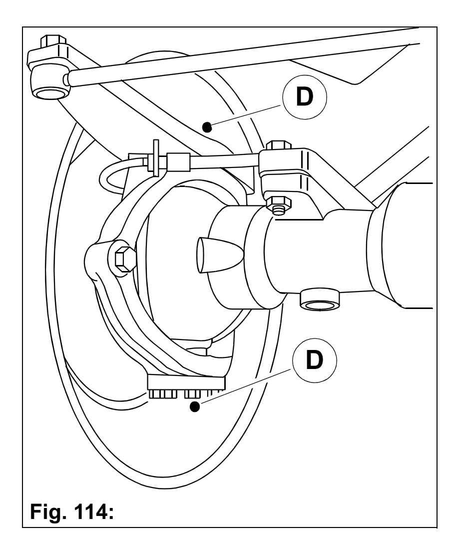


Fig. 114:

Graisser les roulements du pivot de direction des essieux avant et arrière, voir plan de maintenance.

Il y a deux graisseurs de chaque côté des essieux.

Sur la version 4 roues directrices, graisser également l'essieu arrière de la même manière

☞ *Graisser le roulement de pivot de direction au niveau des graisseurs **D** avec de la graisse à usages multiples au lithium, voir Carburants et lubrifiants.*

4.9 Dispositif de freinage

4.9.1 Consignes spécifiques de sécurité

Le frein est un élément de sécurité des plus importants ; un travail incorrect peut provoquer sa défaillance. Il est donc essentiel que l’ensemble des travaux de maintenance ainsi que des réparations soient effectués par un personnel formé à cet effet. En dehors de ces interventions, les tâches ci-après incombent au conducteur du véhicule :

- Contrôler le niveau du réservoir de liquide de frein
- Contrôler tous les jours l’efficacité du dispositif de freinage avant de démarrer

Eviter toute projection de liquide de frein sur la peinture du véhicule. Le liquide de frein peut dissoudre la peinture.



Danger !

Le liquide de frein doit être manipulé avec beaucoup de précaution.

Risque d'intoxication !

☞ *Ne conserver le liquide de frein que dans des bidons d’origine fermés et en particulier à l’abri des enfants !*



Environnement !

Récupérer le liquide de frein qui s’est écoulé ou renversé dans un récipient adéquat et l’éliminer en respectant l’environnement !



Indication !

Périodicité de maintenance du dispositif de freinage hydraulique, voir plan de maintenance.

- Ne pas utiliser de liquide de frein à base d’huiles minérales !
- N’utiliser que du liquide de frein d’origine lors de la remise à niveau, voir Carburants et lubrifiants.
- Un niveau trop bas de liquide de frein est également signalé par le témoin d’alarme **86** sur le tableau de bord.
- Le niveau du liquide de frein doit être contrôlé et complété **tous les jours** !
  Si le niveau de liquide de frein doit être souvent complété, c’est qu’il y a des fuites quelque part dans le dispositif de freinage.
- Le faire réparer immédiatement par votre concessionnaire Hako.

4.9.2 Liquide de frein

Contrôle du liquide de frein

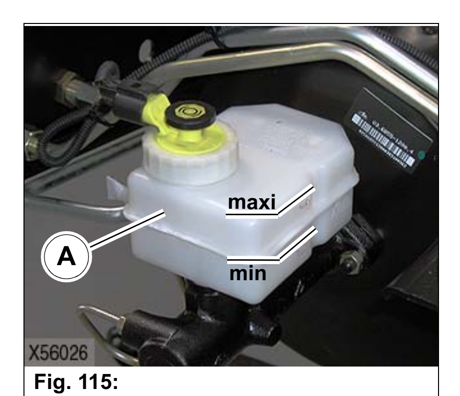


Fig. 115:

Le réservoir de liquide de frein **A** se trouve à gauche sous la cabine. Le contrôle peut s'effectuer de l'extérieur. Un orifice de remplissage se trouve sous le tapis de sol. Procéder comme suit :

- Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas
- Arrêter le moteur, enlever la clé de contact
- Si le niveau de liquide de frein ne se trouve pas entre les repères MIN et MAX du réservoir
  - Ajouter du liquide de frein

Ajouter du liquide de frein

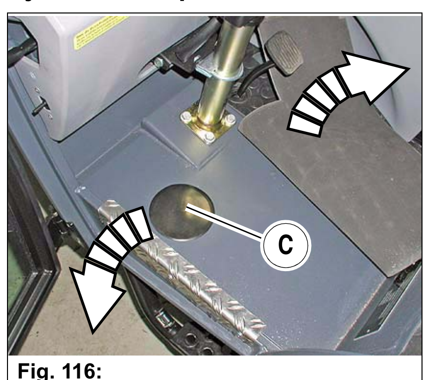
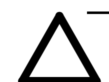


Fig. 116:

Procéder comme suit :

- Écarter le tapis de sol et retirer le faux couvercle **C**
- Nettoyer le bouchon **B** autour de l'orifice de remplissage



Attention !

Des impuretés dans le liquide de frein peuvent entraîner une panne du dispositif de freinage !

☞ *Veiller à une propreté absolue pour tout travail sur le dispositif de freinage !*

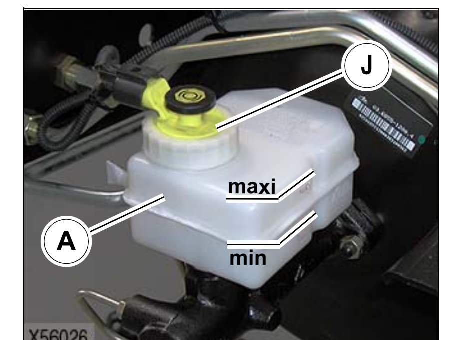


Fig. 117:

- Retirer le bouchon de réservoir **B**
- Remplir avec du liquide de frein d'origine (voir Carburants et lubrifiants) jusqu'au repère MAX
- Bien revisser le bouchon **B**
- Contrôler l'étanchéité

4.10 Climatisation (option)

Consignes spécifiques de sécurité

Tous les travaux de réparation et de maintenance sur la climatisation ne doivent être effectués que par un personnel d'ateliers spécialisés agréés ayant une formation à cet effet.



Danger !

Le liquide de frein doit être manipulé avec beaucoup de précaution.

Risque d'accidents et d'intoxication !

☞ *Éviter tout contact avec le réfrigérant !*

☞ *Les travaux de réparation et de maintenance sur la climatisation ne doivent être effectués que par un personnel ayant une formation à cet effet !*

☞ *Ne pas ouvrir le cycle frigorifique !*

☞ *En cas de projections dans l'oeil, rincer immédiatement à l'eau claire et consulter un médecin sans délai !*

☞ *Ne pas souder des parties du circuit frigorifique et à leur proximité immédiate !*

☞ *Ne conserver les réfrigérants que dans des bidons d'origine fermés et en particulier à l'abri des enfants !*



Environnement !

Récupérer le réfrigérant qui s'est écoulé ou renversé dans un récipient adéquat et l'éliminer en respectant l'environnement !



Indication !

Faire contrôler la climatisation tous les 2 ans, de préférence au printemps, par un atelier spécialisé agréé.
Périodicité de la maintenance, voir plan de maintenance.
Spécification des lubrifiants, voir Carburants et lubrifiants.

4.10.1 Contrôle et nettoyage de la climatisation (option)

Condenseur

Le condenseur de la climatisation se trouve sur la droite du véhicule devant le radiateur combiné.

Contrôler quotidiennement la propreté du condenseur, le nettoyer tous les trimestres à l'air comprimé ou selon le degré de salissure.

Si le condenseur est bouché, la chaleur ne peut pas se dégager, le réfrigérant se réchauffe et se dilate. La pression s'élève donc dans le système.





Environnement !

Celui-ci peut exploser, le réfrigérant s'écouler et la climatisation n'est plus ainsi opérationnelle.

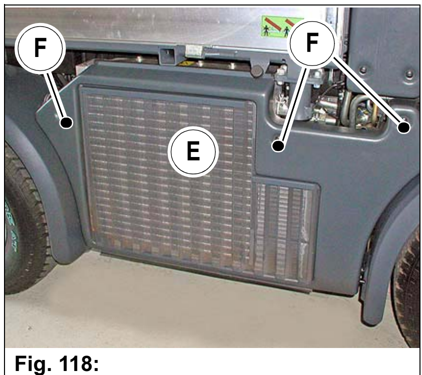


Fig. 118:

Nettoyer le condensateur comme suit :

☞*Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*

☞*Arrêter le moteur, enlever la clé de contact*

☞*Retirer la calandre du radiateur **E*** , pour cela

- *Desserrer les fermetures rapides **F***et retirer la calandre par le bas

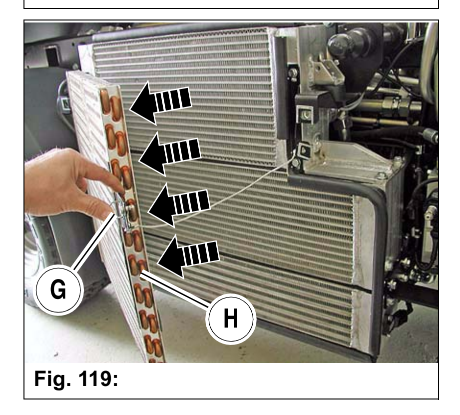


Fig. 119:

☞*Pivoter le condenseur **H*** vers l'extérieur, pour cela

- *Desserrer les fermetures rapides* **G** du condenseur ***H*** et le faire pivoter **H** vers l'extérieur

☞*Purger le condenseur **H*** à l'air comprimé de l'intérieur vers l'extérieur

☞*Pivoter le condenseur **H*** vers le radiateur et fermer la fermeture rapide **G**

☞Remonter la calandre du radiateur ***E** dans l'ordre inverse*

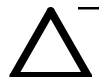
Étanchéité des climatisations de véhicules

De par leur construction, les climatisations de véhicules ne peuvent pas être des systèmes fermés hermétiquement. C'est pourquoi l'industrie automobile accepte une (certaine) perte tout à fait progressive de réfrigérant. Il faut donc partir du principe que toute climatisation de véhicule perd de sa performance au bout de quelques années et qu'elle doit être renouvelée.

4.11 Système de balayage

4.11.1 Nettoyer le système de balayage

Effectuer les travaux de nettoyage mentionnés ci-dessous au moins une fois par jour, en cas de fortes salissures, plus souvent.



Attention !

Ne pas utiliser d'éjecteur à jet de vapeur ou de nettoyeur à haute pression. Ne pas projeter le jet directement sur des éléments électriques ou des composants électroniques !

- ☞ *Brancher le ventilateur aspirant avec l'interrupteur **115** si besoin est, augmenter son régime avec le régulateur **114***
- ☞ *Introduire le tuyau à eau à l'avant dans le suceur **26** et faire d'écouler l'eau*
- ☞ *Faire aspirer l'eau dans la cuve à déchets jusqu'à ce que le suceur et le tube d'aspiration soient propres*
- ☞ *Débrancher à nouveau* le *ventilateur*
- ☞ *Nettoyer le système de balayage de l'extérieur*

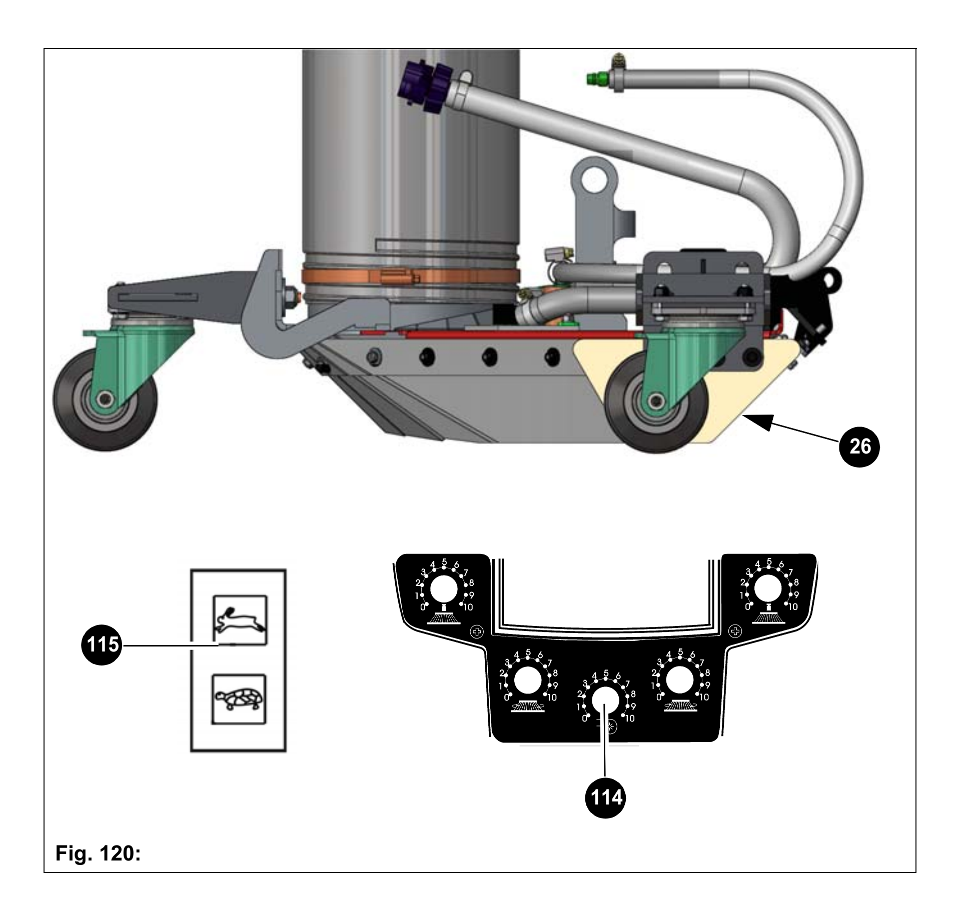


Fig. 120:

4.11.2 Régler la trace de balayage

La surface d'appui des balais **25A** sur le sol (trace de balayage) ainsi que les bras de relevage sont réglés à l'usine. La trace de balayage (matérialisée par X sur le croquis) avec le système de balayage abaissé doit avoir la surface d'appui suivante :

- Balai droit = 10 à 16 heures
- Balai gauche = 8 à 14 heures

Usure des balais

La trace de balayage doit être ajustée à l'accroissement de l'usure. Quand les balais sont à moitié usés, dévisser les vis **25B** et basculer le balai vers l'avant.

4.11.3 Positions de travail du 3ème balai

Deux positions de travail du 3ème balai sont possibles :

- Position 0° - pour un travail à proximité du véhicule (Fig. **A**) (uniquement possible côté droit)
- Position 40° - pour un travail symétrique (Fig. **B**) (côtés droit et gauche)

☞*Procéder comme suit pour passer de la position 0° à la position 40° :*

- Abaisser le 3ème balai
- Pivoter le bras du balai **25C** à la main
- Positionner la butée de rebond de suspension **25D** comme représenté sur la fig. **B**

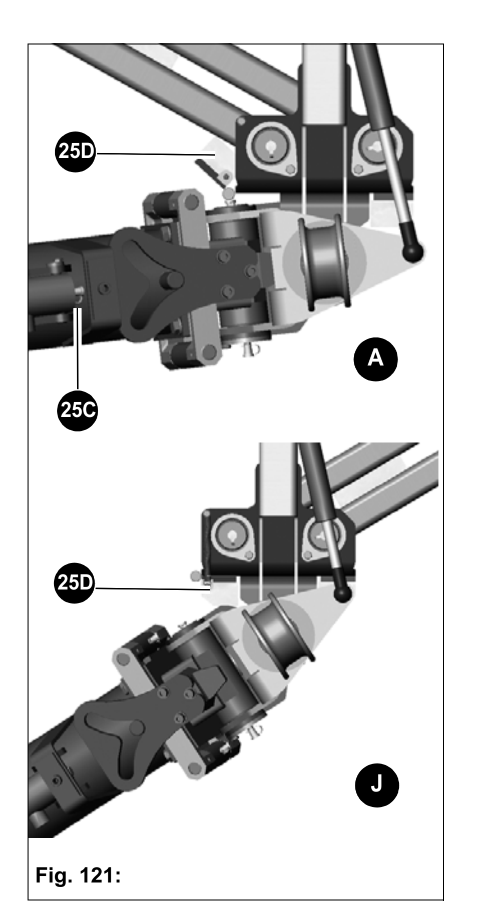


Fig. 121:

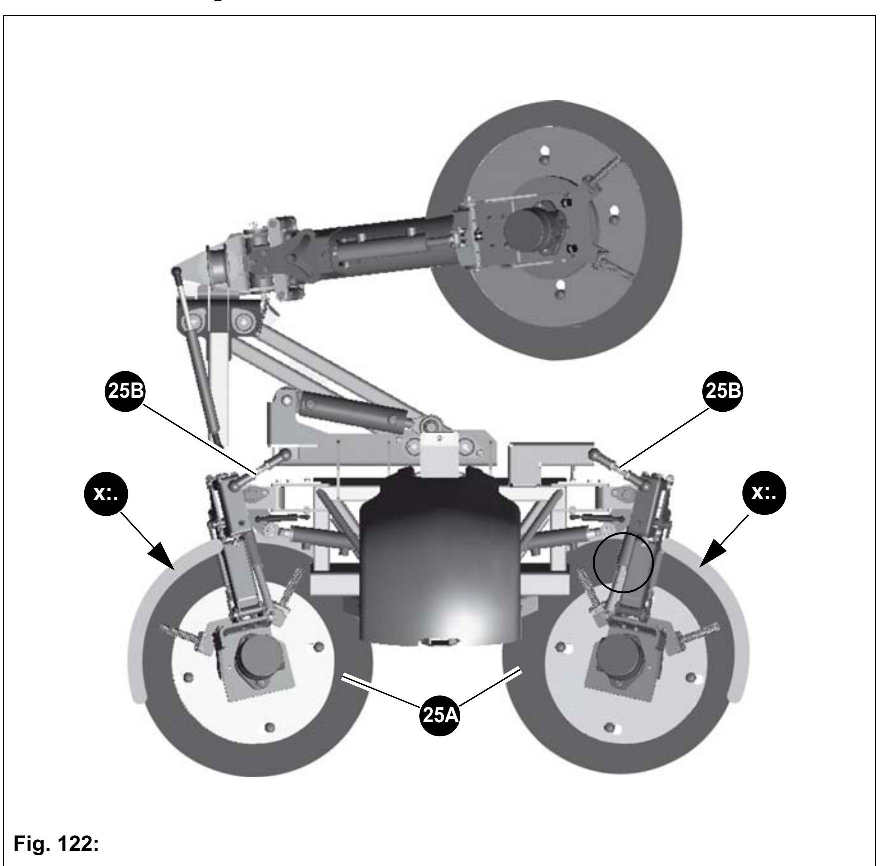


Fig. 122:

4.12 Suceur

Les déchets sont aspirés par le suceur **26** grâce à la puissance d'aspiration du ventilateur aspirant et transporté à travers le tube d'aspiration **26A** dans la cuve à déchets.

4.12.1 Régler les bavettes

Contrôler quotidiennement les bavettes du suceur et les régler à nouveau si besoin est. Remplacer immédiatement des bavettes défectueuses **26D**, également celles se trouvant sur la trappe à gros déchets **26D**, car elles peuvent réduire l'efficacité d'aspiration.

Système à 2 balais : la bavette arrière qui se trouve sur le suceur ainsi que les deux bavettes latérales **26B** doivent avoir une distance par rapport au sol d'environ 10 mm. La trappe à gros déchets **26D** est réglée à une distance de 16 mm par rapport au sol.

Système à 3 balais : les bavettes **26B** doivent avoir une distance de 5 mm par rapport au sol à l'avant et de 15 mm vers l'arrière. La trappe à gros déchets **26D** est réglée à une distance de 19 mm par rapport au sol.

Pour régler les bavettes, desserrer les supports **26C** des roues.

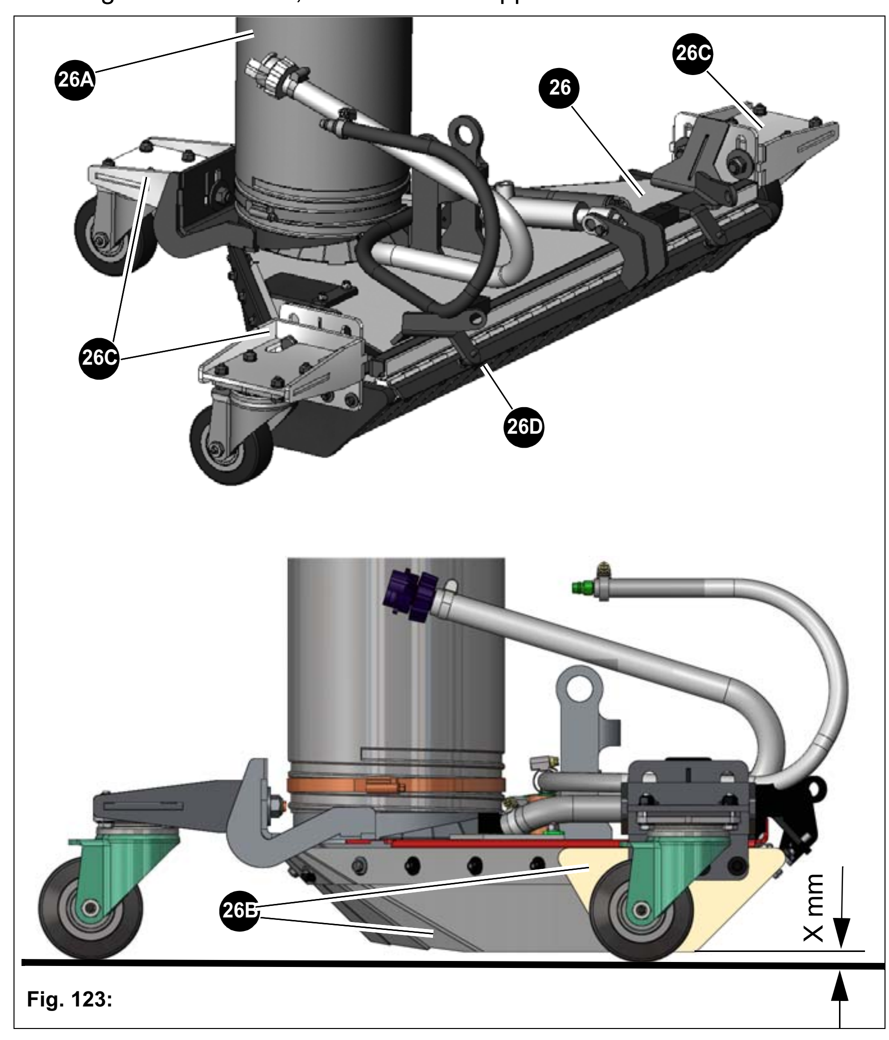


Fig. 123:

4.13 Cuve à déchets

4.13.1 Nettoyer la cuve à déchets

Contrôler quotidiennement la propreté de la cuve à déchets et la nettoyer si besoin est.

☞*Ouvrir le volet de cuve à déchets avec l'interrupteur **107** et nettoyer la grille du ventilateur aspirant avec un tuyau à eau.*

☞*Ouvrir la trappe de plancher **24B** dans la cuve à déchets au moyen de la prolongation du levier **24C**. Nettoyer à fond la cuve de l'intérieur avec le tuyau à eau. Refermer la trappe*

☞*Lever la cuve avec l'interrupteur **106** et la vider. Pour vider la cuve, augmenter le régime ralenti du moteur*

☞*Abaisser la cuve et fermer la trappe.*

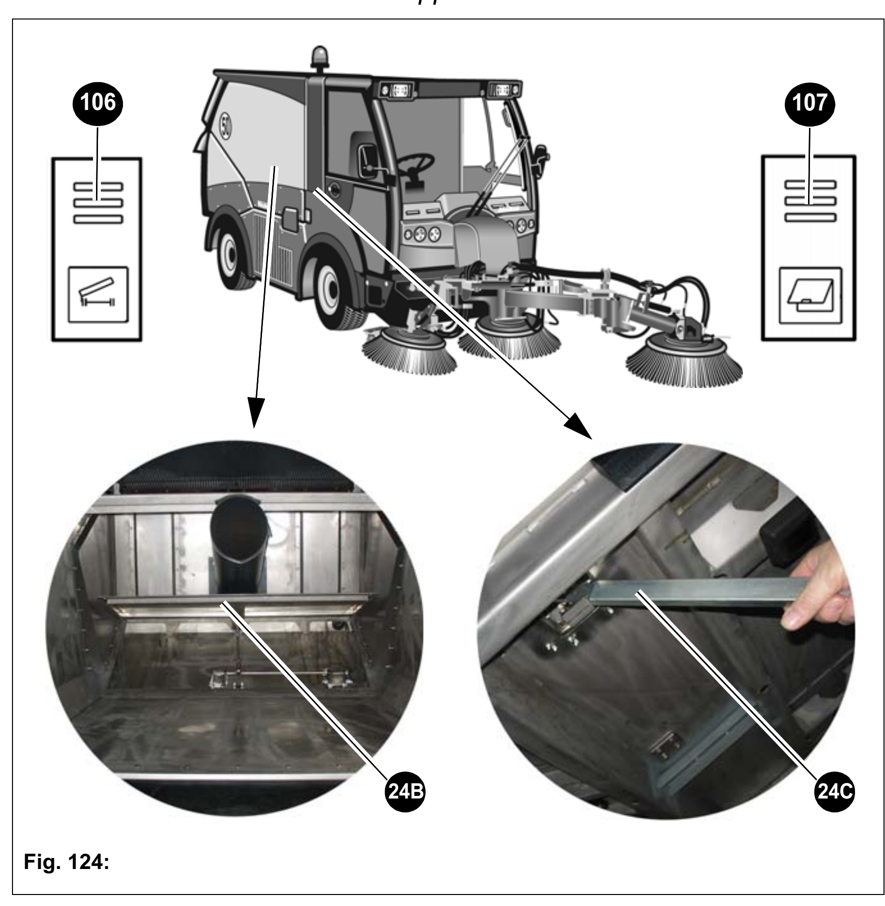


Fig. 124:

4.13.2 Nettoyer le ventilateur aspirant

Contrôler quotidiennement la propreté du ventilateur aspirant et le nettoyer si besoin est. Pour le nettoyer, une prise d'eau **24D** se trouve sur la cuve.

☞Relever la cuve avec l'interrupteur ***106***

☞*Brancher le ventilateur aspirant avec l'interrupteur **115,** si besoin est, augmenter son régime avec le régulateur **114***

☞Raccorder le tuyau à eau à la prise d'eau **24D** et nettoyer le ventilateur avec une pression d'env. 3 bars

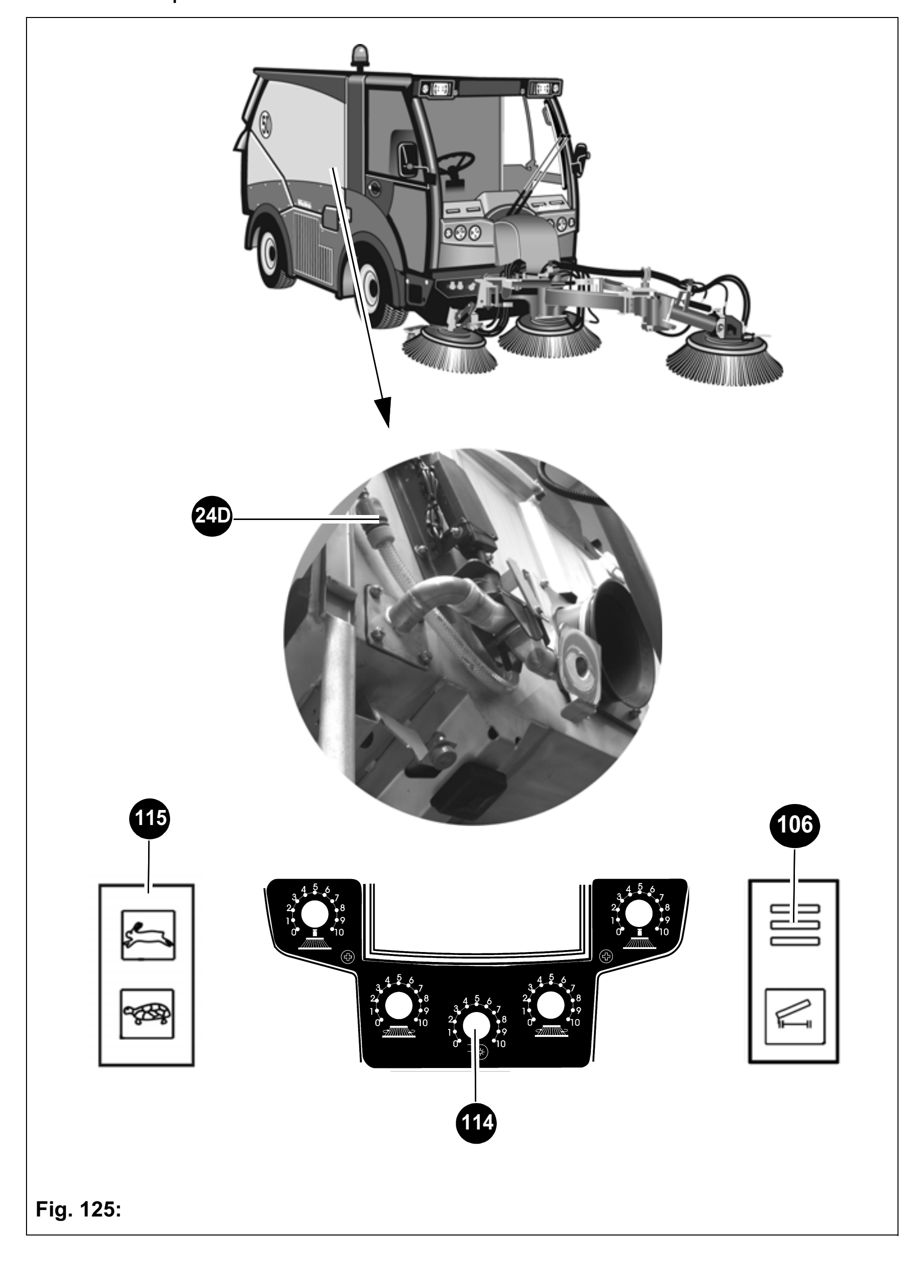


Fig. 125:

4.13.3 Nettoyer le système d'eau de circulation

Contrôler quotidiennement la propreté du système de circulation et le nettoyer si besoin est.

Pour nettoyer le système d'eau de circulation, la cuve doit être vide et nettoyée.

☞*Ouvrir le volet de la cuve avec l'interrupteur* **107**

☞*Emplir la cuve d'eau à l'aide d'un tuyau*

☞*Débrancher le véhicule*

☞*Brancher le contact*

☞*Ouvrir au bout d'env. 10 secondes la vanne d'eau de circulation avec l'interrupteur* ***104*** *et rincer abondamment tout le système*

☞*Si celui-ci est fortement encrassé, le rincer complètement avec tuyau à eau*

- Retirer le tuyau ***24E*** *du suceur et rincer complètement l'ensemble du système en aspergeant vers le haut*
- *Ouvrir l'emboîtement à baïonnette* ***24F*** *et rincer complètement le système en l'aspergeant vers le haut et vers le bas avec un tuyau*

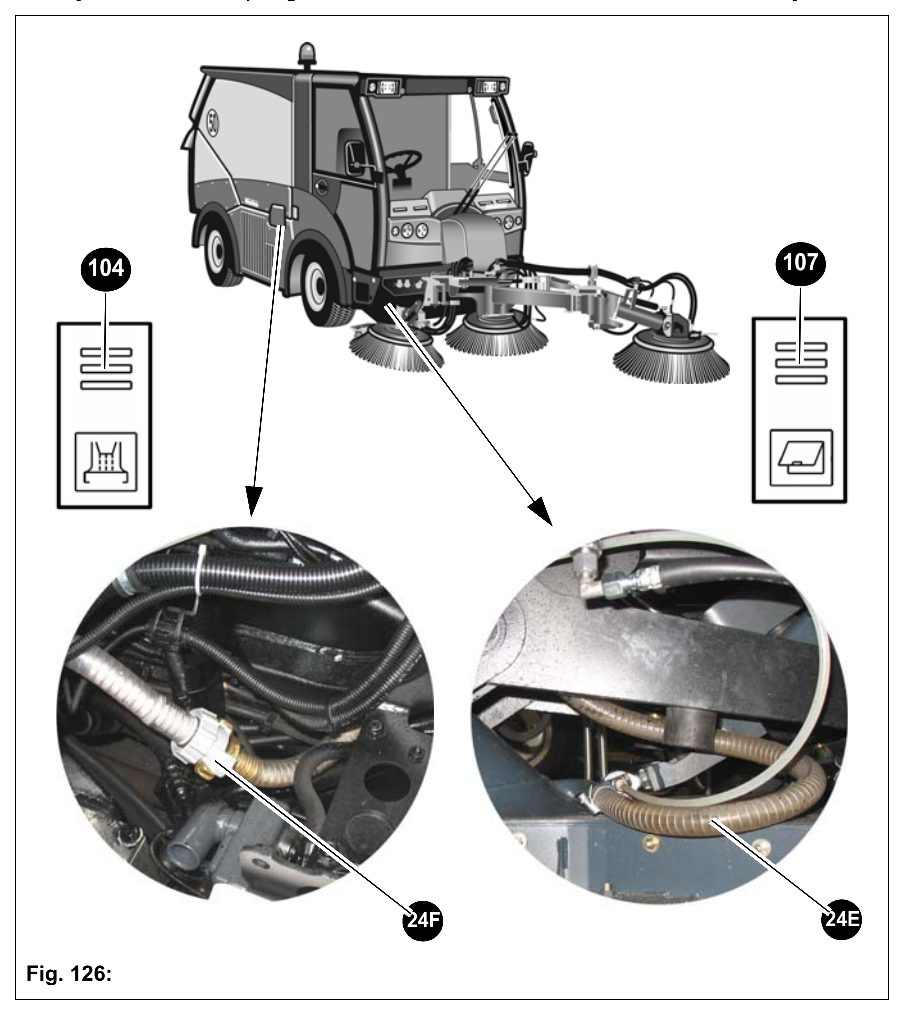


Fig. 126:

4.13.4 Commande de secours de la cuve à déchets

En cas de panne du moteur diésel, la cuve peut être soulevée avec la pompe à main hydraulique **24H**. Déposer le capot pour actionner le relevage de la cuve, voir section 4.1.2. Son levier de commande **24G** se trouve dans l'outillage de bord.

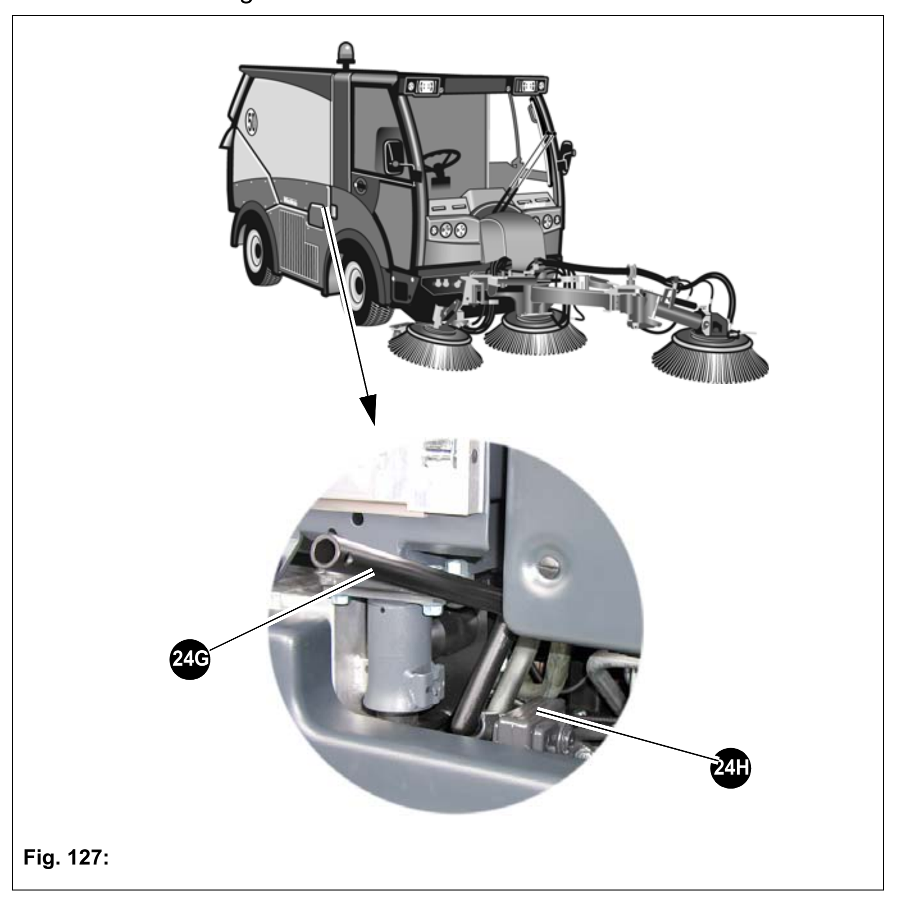


Fig. 127:

4.14 Réservoir d'eau claire

4.14.1 Nettoyer le réservoir d'eau claire

Contrôler quotidiennement la propreté du réservoir d'eau claire et le nettoyer si besoin est.

☞Ouvrir le couvercle du réservoir **28A** *e*t la vanne **28C**

☞*Remplir le réservoir à l'aide d'un tuyau d'arrosage.*

4.14.2 Nettoyer le filtre à tamis

Contrôler quotidiennement l'état d'encrassement du filtre à tamis **28B** et le nettoyer si besoin est.

☞*Vider le réservoir d'eau claire*

☞*Retirer la chambre de filtration en la tournant*

☞*Retirer l'élément filtrant et le nettoyer, le changer si besoin est*

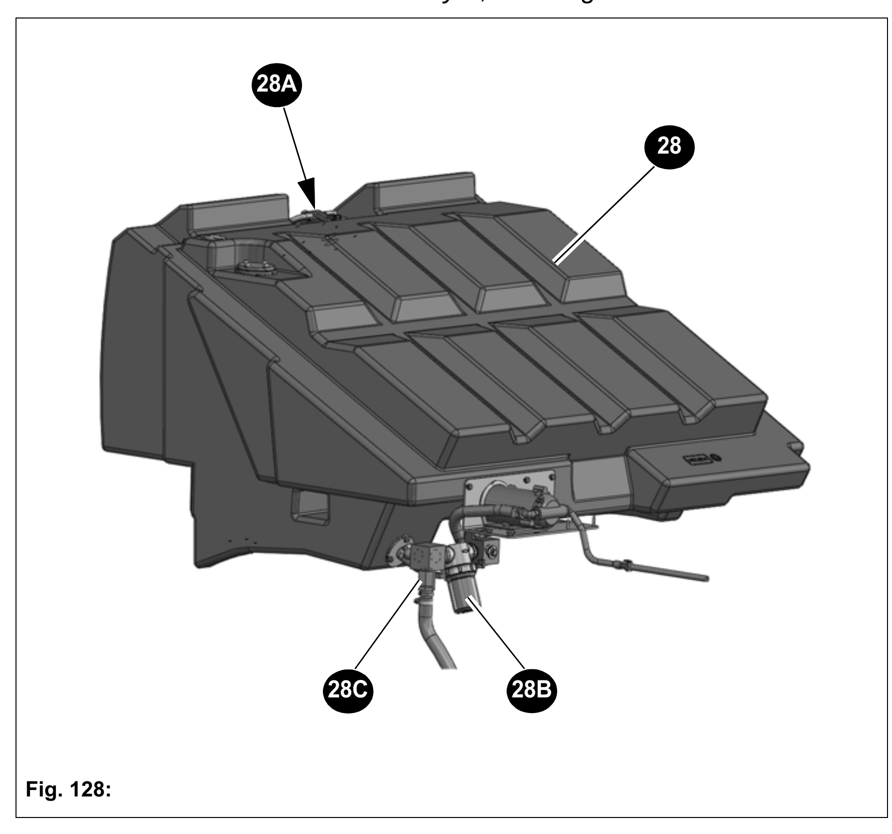


Fig. 128:

4.15 Entretien des pneumatiques



Danger !

Des réparations incorrectes des pneumatiques présentent un

Risque d'accident !

☞ *Seul un personnel d'ateliers spécialisés agréés peut effectuer des travaux de réparation sur les pneus et les jantes !*

☞ *Après un changement de pneus, la roue doit être équilibrée par votre concessionnaire Hako avant son montage.*

☞ *En cas de changement de pneus, n'utiliser que des roues et des pneus autorisés par Hako !*



Environnement !

Remettre les pneus usés à votre concessionnaire Hako pour qu'il les fasse recycler en respectant l'environnement !



Indication !

Le contrôle systématique des pneus :

- accroît leur sécurité de fonctionnement
- accroît leur durée de vie
- réduit les temps morts du véhicule

Se reporter au tableau du chapitre « Données techniques » pour les types de pneus admis et la pression de gonflage correcte.

Les nouveaux pneus ne possèdent pas encore l'adhérence optimale. Il faut donc les roder en conduisant avec prudence pendant environ 100 kilomètres.

Les pneus usés compromettent l'adhérence à la route, en particulier lorsque cette dernière est mouillée ! Pour cette raison, il est recommandé de les changer quand la profondeur de sculpture n'est plus que de 3 mm !

Si des pneus Goodyear Wrangler HP (pneus larges) 265/70 R15 sont montés sur le véhicule, le conducteur doit, en raison des propriétés physiques de ces pneus et des données de construction de la balayeuse, adapter sa conduite au comportement du véhicule. La déformation des pneus étant plus importante si leur pression est faible, le véhicule peut osciller

Ne pas utiliser des pneus qui ont plus de 6 ans !

4.15.1 Travaux de contrôle

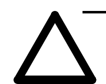
Contrôles quotidiens

☞ *Effectuer chaque jour les travaux de maintenance suivants sur les pneus :*
- Contrôler la pression de gonflage (contrôle visuel)

Contrôles hebdomadaires

☞ *Effectuer chaque semaine les travaux de maintenance suivants sur les pneus :*
- Contrôler la pression de gonflage (avec pneus froids)
- Vérifier l’état d’usure des pneus et des jantes (fissures, vieillissement…) – à l’intérieur également
- Retirer les corps étrangers pouvant être coincés dans la surface de roulement
- Éliminer les traces d’huile et de graisse
- Contrôler le bon serrage des écrous de roue
- Vérifier l’usure et la profondeur des sculptures
- Quand l’usure des pneus est très irrégulière :
  (Faire) contrôler le parallélisme et permuter les roues en croix :
  Avant droite avec Arrière gauche et Avant gauche avec Arrière droite.

4.15.2 Changement de roue

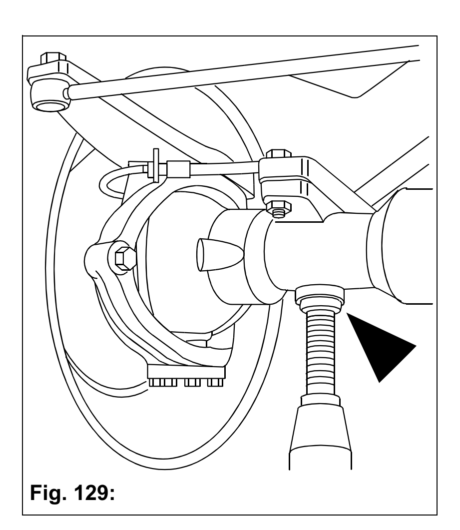


Attention !

Seul un personnel qualifié ou un atelier spécialisé agréé est autorisé à réparer les pneus et les jantes ! En cas de maniement incorrect des pneus, on risque, compte tenu de leur poids, d’endommager les filetages des boulons de roue !

☞ *Utiliser les moyens appropriés telles que douilles de protection pour boulons de roues, cric, etc.*

Démontage


Fig. 129:

☞ *Procéder comme suit :*
- Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu’il ne roule pas
- Arrêter le moteur et retirer la clé de contact
- Déposer les capuchons des boulons de roues
- Desserrer légèrement les boulons des roues que vous voulez démonter
- Mettre en place le cric sous le corps d'essieu en assurant la stabilité
- Lever le côté d'essieu concerné
- Contrôler la stabilité du véhicule
- Déposer entièrement les boulons de roues
- Retirer la roue

Montage

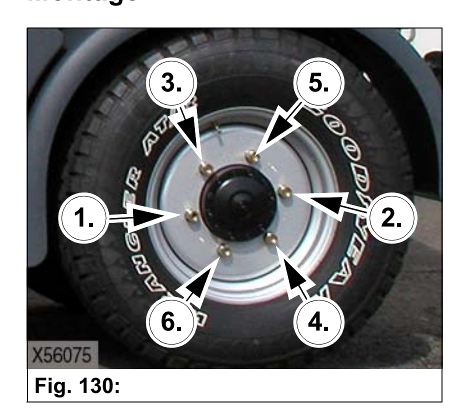


Fig. 130:

☞*Procéder comme suit :*

- Monter la roue sur la pièce de centrage
- Serrer légèrement tous les boulons de roue
- Abaisser le côté d'essieu soulevé
- Serrer tous les boulons de roue 280 $^{+20}$ Nm en croix, comme représenté sur la figure.
- Monter les capuchons
- Resserrer les boulons après avoir roulé 50 km dans l'ordre indiqué ci-contre et avec le couple prescrit

4.15.3 Chaînes à neige (option)

Les chaînes à neige ne sont prévues que pour les pneumatiques 225/70 R15.

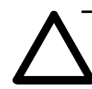
☞*Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*

☞*Arrêter le moteur et retirer la clé de contact*

☞*Les chaînes à neige doivent être montées, tendues et démontées conformément aux indications du fabricant*

4.16 Lave-glace

4.16.1 Remplissage du lave-glace



Attention !

Si le liquide lave-glace ne contient pas assezd'antigel, il peut geler, ce qui peut endommager le moteur du lavage-glace.
☞En mélangeant le liquide lave-glace avec l'additif ou l'antigel, veiller au juste rapport. Tenir compte des indications données par le constructeur sur l'emballage de l'additif ou de l'antigel.



Fig. 131:

Le réservoir du lave-glace se trouve dans la cabine du conducteur, derrière le siège.
☞*Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas*
☞*Arrêter le moteur et retirer la clé de contact*
☞*Rabattre le dossier du siège conducteur*
☞*Ouvrir le couvercle **A** du réservoir du lave-glace et le remplir*



Indication !

Ne remplir le réservoir qu'avec de l'eau du robinet !
On peut y ajouter un produit de nettoyage pour vitres si nécessaire, voir Carburants et lubrifiants.
En hiver :
Ajouter à l'eau un antigel pour lave-glace. Vous trouverez le bon rapport de mélange en consultant le mode d'emploi du produit antigel. Si vous ne disposez pas de produit de nettoyage pour vitres avec de l'antigel, vous pouvez également utiliser de l'alcool.
Ne jamais utiliser de liquide de refroidissement ou autres additifs !

Contrôles quotidiens

☞*Contrôler le niveau du lave-glace, en rajouter si nécessaire.*

Contrôles hebdomadaires

☞*Vérifier l'état des balais essuie-glace. Ils peuvent considérablement gêner la vue quand ils sont sales ou endommagés.*
☞*Nettoyer régulièrement la graisse, les salissures et le goudron qui se déposent sur les vitres. La durée de vie des balais d'essuie-glace n'en sera que plus longue.*
☞*Contrôler régulièrement le bon état des gicleurs du lave-glace. Utiliser une aiguille pour les déboucher.*

4.17 Circuit électrique

Le véhicule est équipé d'un circuit électrique d'une tension embarquée de 12 V. Il est également équipé d'un système d'éclairage et de signalisation conforme au code de la route.

Les commandes du système de propulsion, de la commutation sur les différents modes de direction et de l'hydraulique de travail sont toutes effectuées séparément par une unité de commande électronique. Ces 3 unités sont connectées via un bus CAN avec un afficheur pour faire apparaître les paramètres et les messages conformément à la norme ISO 11898 (2.0a).

Tension embarquée	14 V
Alternateur à courant triphasé	14 V / 140 A
Démarreur	12 V / 2,0 kW
Batterie	12 V 100 Ah
Prise de courant	Allume-cigare ; max. 10 A (120 W)

4.17.1 Fusibles

Coffret de fusibles

Le coffret de fusibles **A** se trouve derrière le siège du passager sur la paroi arrière de la cabine.

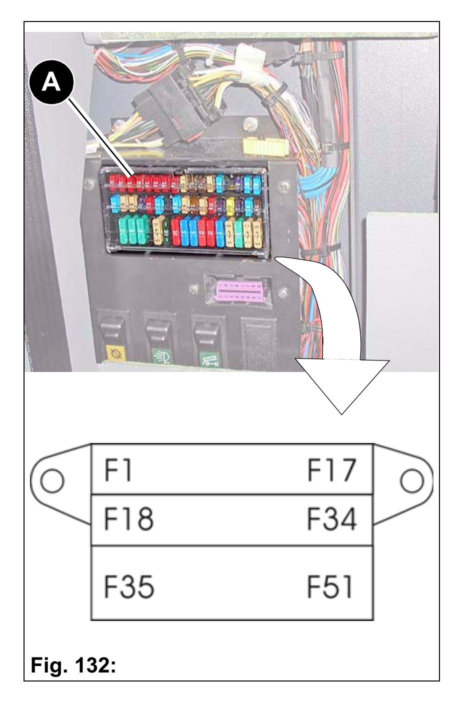


Fig. 132:

N°	Courant nominal (A)	Borne	Circuit protégé
F1	10 A	56	Feu de route gauche
F2	10 A	56	Feu de route droit
F3	10 A	56	Feu de croisement gauche
F4	10 A	56	Feu de croisement droit
F5	10 A	56	Projecteur supérieur feu de route gauche (option)
F6	10 A	56	Projecteur supérieur feu de route droit (option)
F7	10 A	56	Projecteur supérieur feu de croisement gauche (option)
F8	10 A	56	Projecteur supérieur feu de croisement droit (option)
F9	5 A	56	Feux antibrouillard arrière
F10	7,5 A	58	Feu de position gauche
F11	7,5 A	58	Feu de position droit
F12	5 A	58	Éclairage tachymètre, affichage multi-fonctions, commutateur fonction éclairage, relais phare de travail avant/arrière
F13	15A	X	Phare de travail avant (option)
F14	20 A	30	Pompe à eau claire, fonction joystick pivoter/abaisser les balais
F15	3 A	15R	Témoins de contrôle : de la charge, préchauffage, OEBD ; connecteur diagnostic, relais témoin de contrôle de la pression d'huile
F16	15A	X	Essuie-glace/Lave-glace, klaxon
F17	15A	15R	Clignotants
F18	15A	X	Prise de la remorque à 13 pôles
F19	5 A	X	Affichage multi-fonctions, unité de commande hydrostat, détecteur TOG
F20	5 A	15R	Vanne ventilateur à sens de rotation inversé (option)
F21	5 A	X	Unité de commande direction – électronique
F22	10 A	X	Unité de commande direction - circuits de charge, vannes de mode de direction, blocage différentiel, interrupteur pour mode de direction ADR branché/débranché
F23	15A	X	Prise à 3 pôles dans la console médiane
F24	10 A	X	Phare de travail arrière (option)

N°	Courant nominal (A)	Borne	Circuit protégé
F25	15A	X	Hydraulique de travail
F26	5 A	15R	Unité de commande hydraulique de travail - électronique
F27	10 A	15R	Feux de recul, vibreur sonore de marche arrière
F28	5 A	30	Radio, appareil radio, tachygraphe
F29	5 A	15R	Alimentation/éclairage commutateur/ interrupteur, relais feu de route
F30	1 A	15R	Unité de commande hydrostat - signal d'enclenchement
F31	20 A	15R	Unité de commande hydrostat - alimentation électronique et sorties de charge
F32	3 A	15R	Détecteur position centrale des essieux, interrupteur de feu de stop - contact repos, détecteur pour cuve/volet, vitesse de rotation du ventilateur aspirant, réservoir d'eau, service d'été / service d'hiver
F33	15A	X	Ventilateur du chauffage, compresseur de la climatisation (option)
F34	7,5 A	15	Unité de commande moteur diésel, mesureur masse d'air, détecteur encrassement du filtre de pression
F35		X	Réserve (max. 20 A)
F36	30 A	30	Chauffage du pare-brise / des rétroviseurs (option)
F37	30 A	X	Unité de commande hydraulique de travail - circuit de charge
F38	30 A	X	Pompe branchement eau de circulation
F39	30 A	15	Unité de commande Streetwasher
F40	5 A	30	Radio, appareil radio, tachygraphe, tachymètre
F41	30 A	Moteur principal	Alimentation unité de commande moteur diésel
F42	10 A	Moteur principal	Électrovanne limitation de pression de charge, chauffage sonde Lambda, vanne de régulation haute pression, vanne dosage de carburant pompe haute pression
F43	15A	30	Signal de détresse
F44	15A	30	Gyrophare (option)
F45	10 A	30	Feux stop
F46	15A	30	Lampe intérieure, allume-cigare

N°	Courant nominal (A)	Borne	Circuit protégé
F47	15A	30	Prise de courant à 13 pôles pour la remorque
F48	5 A	30	Connecteur diagnostic, unité de commande moteur diésel, unité de commande affichage multi-fonctions(contrôle contact siège)
F49	30 A	30	Pompe carburant
F50	10 A	30	Compresseur siège du conducteur (option)
F51	5 A	Moteur princi-pal	Unité de commande - automatique de temps de chauffage, chauffage pour ventilation du carter de vilebrequin
F52	50 A	30	Bougies de préchauffage

4.17.2 Affectation des relais

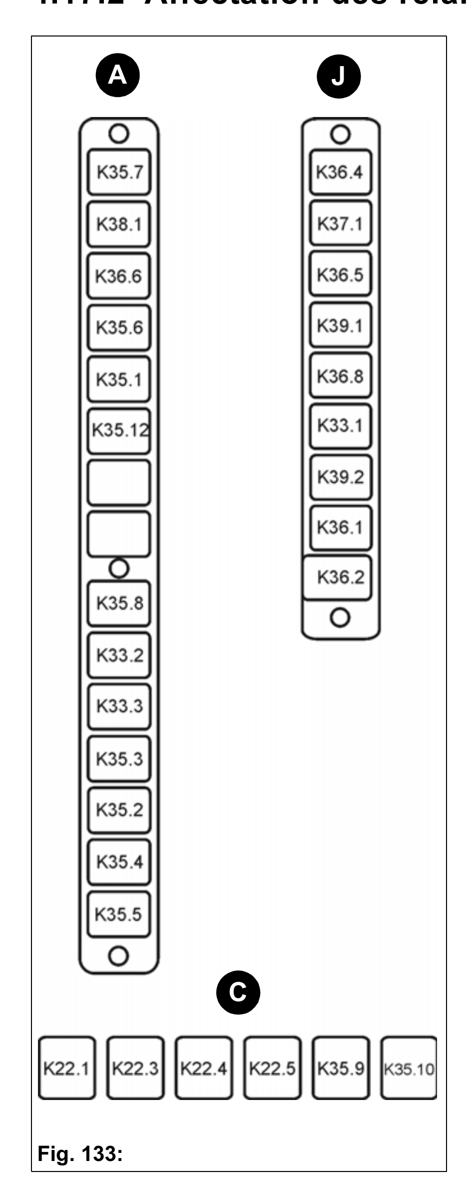


Fig. 133:

N° de relais	Fonction
A = Barrette à relais (Microrelais)	
K35.7	Relais feu antibrouillard arrière
K38.1	Relais feux stop
K36.6	Relais pression de l'huile
K35.6	Relais feux de recul
K35.1	Relais phare de travail avant (option)
K35.12	Relais feux de route
	Réserve
	Réserve
K35.8	Relais feux de croisement
K33.2	Relais inverseur clignotant gauche
K33.3	Relais inverseur clignotant droit
K35.3	Relais inverseur feu de position droit
K35.2	Relais inverseur feu de position gauche
K35.4	Relais inverseur feux de croisement
K35.5	Relais inverseur feux de route
B = Barrette à relais (Relais Mini/Maxi)	
K36.4	Relais pompe carburant
K37.1	Relais mode de travail / unité de commande direction
K36.5	Relais principal moteur
K39.1	Relais à intervalles essuie-glace
K36.8	Relais borne 15
K33.1	Boîte clignotante
K39.2	Relais chauffage du pare-brise / des rétroviseurs (option)
K36.1	Relais coupe-circuit
K36.2	Relais borne X
C = Relais sous le coffret de fusibles	
K22.1	Relais pompe à eau claire
K22.3	Relais ouverture du système d'eau de circulation
K22.4	Relais fermeture du système d'eau de circulation
K22.5	Relais hydraulique de travail
K35.9	Relais feu de position si phares de jour (option)
K35.10	Relais feux de croisement si phares de jour (option)

4.17.3 Remplacer les ampoules

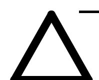


Danger !

Lors du desserrage des phares hors des boulons à rotule, il y a

Risque de blessures !

☞*Faire attention aux sources de blessures ou les isoler par rembourrage*



Attention !

Éteindre le contact avant de remplacer une ampoule afin que les récepteurs soient séparés du secteur.
Toujours remplacer les ampoules par des neuves, du même modèle et de la même force (ampères).

☞*Le verre des ampoules halogènes ne doit pas être touché à mains nues ! L'empreinte digitale restante se volatiliserait sous l'effet de la chaleur de l'ampoule allumée et se déposerait sur la surface du miroir du réflecteur, le rendant ainsi aveugle !*

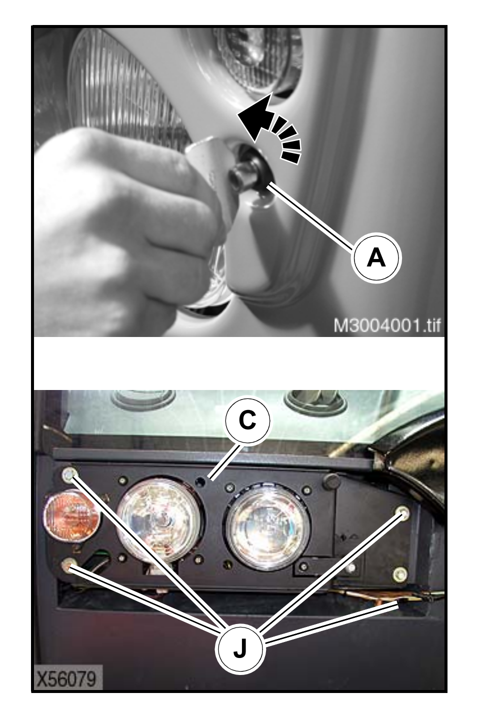


Indication !

Nous recommandons de toujours avoir des ampoules de remplacement dans le véhicule. Elles sont importantes pour le maintien de la sécurité routière.

Par la suite, nous vous donnons quelques indications concernant le remplacement des ampoules les plus importantes.

Phares avant



Pour remplacer les ampoules des phares avant :

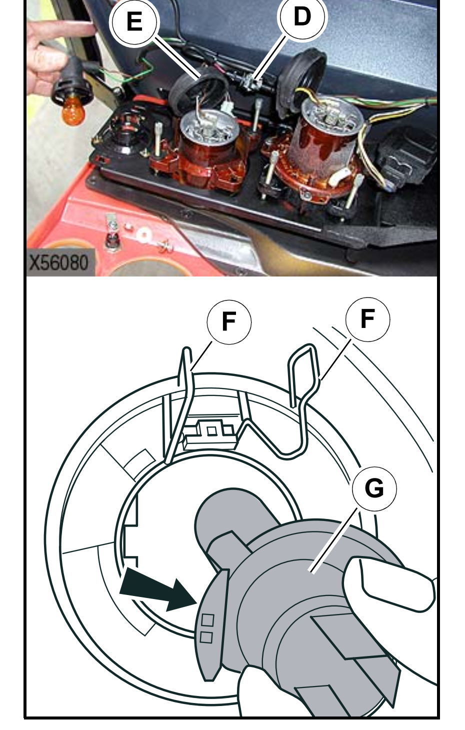
☞*Ouvrir le volet avant. À cet effet :*

- Tourner de 90° en position verticale le verrouillage **A** à gauche et à droite du volet avant avec une clé spéciale de l'outillage de bord
- Rabattre le volet avant vers l'avant

☞*Démonter les écrous hexagonaux **B***

☞*Basculer vers le bas la plaque de projecteur **C***

Feux de route avant



Pour remplacer l'ampoule du feu de route

☞*Retirer la fiche de câble **D***

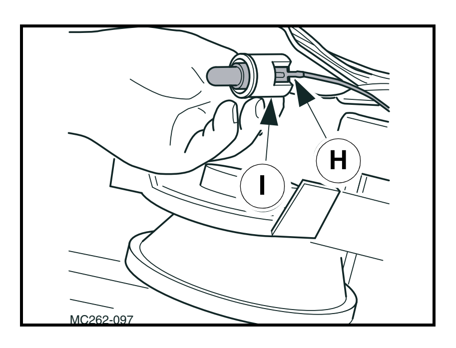
☞*Enlever le cache d'étanchéité **E***

☞*Presser le ressort tendeur **F** avec les doigts et retirer l'ampoule **G***

☞*Prendre l'ampoule neuve **G** en la tenant par le culot, sans toucher le verre, et la poser dans la lampe*

☞*Faites attention au dispositif d'arrêt qui sert à positionner correctement l'ampoule **G** dans le phare (voir illustration)*

☞*Monter le ressort tendeur **F**, le cache d'étanchéité **E** et la fiche de câble **D** dans l'ordre inverse*



Pour remplacer l'ampoule du feu de position :

☞*Tirer la fiche de câble **H***

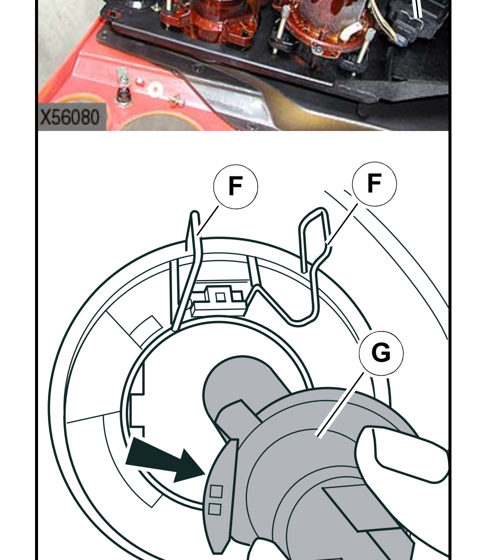
☞*Desserrer la douille de la lampe **I** par un mouvement de rotation et la retirer du réflecteur*

☞*Remplacer l'ampoule*

☞*Monter dans l'ordre inverse*

Feux de croisement avant





Pour remplacer l'ampoule des feux de croisement

☞*Tirer la fiche de câble **D***

☞*Enlever le cache d'étanchéité **E***

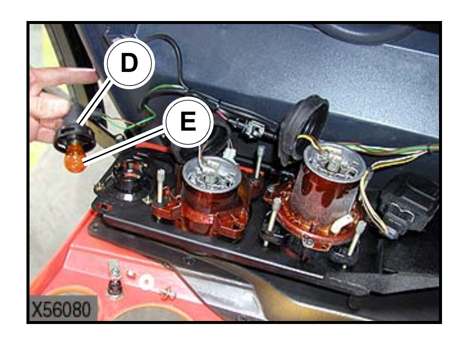
☞*Presser le ressort tendeur **F** avec les doigts et retirer l'ampoule **G***

☞*Prendre l'ampoule neuve **G** en la tenant par le culot, sans toucher le verre, et la poser dans la lampe*

☞*Faites attention au dispositif d'arrêt qui sert à positionner correctement l'ampoule **G** dans le phare (voir illustration)*

☞*Monter le ressort tendeur **F**, le cache d'étanchéité **E** et la fiche de câble **D** dans l'ordre inverse*

Clignotants avant



Remplacement des ampoules des clignotants avant

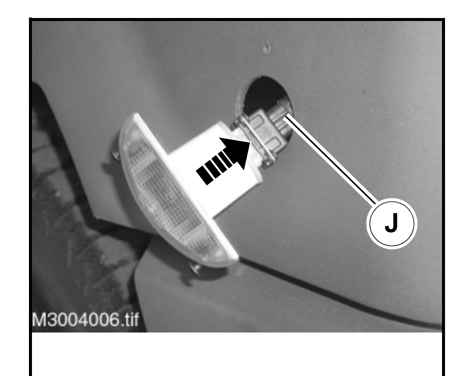
☞*Tourner le logement de la lampe **D** en tournant vers la gauche et en exerçant une légère pression*

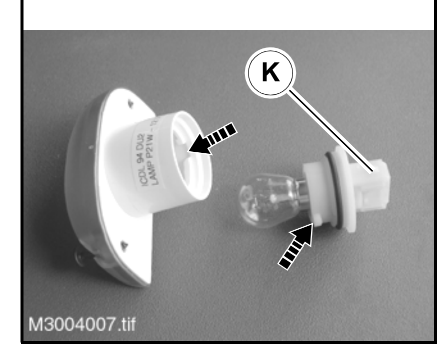
☞*Enfoncer légèrement l'ampoule **E**, la tourner d'un demi-tour et la retirer*

☞*Enfoncer l'ampoule neuve **E**, la tourner d'un demi-tour*

☞*Poser le logement de la lampe **D** et le tourner vers la droite en exerçant une légère pression*

Clignotants latéraux





Remplacement des ampoules des clignotants latéraux



Indication !

Le clignotant n'a pas besoin d'être démonté pour remplacer l'ampoule. Pour une meilleure représentation imagée, les clignotants ont été démontés dans les illustrations.

☞ *Tirer la prise mâle **J** du clignotant. À cet effet :*
- *Enfoncer l'arceau (flèche) et, simultanément, tirer la prise mâle **K***

☞ *Tourner la douille de lampe de 90° en sens antihoraire en maintenant le clignotant*

☞ *Retirer la douille de lampe du clignotant*

☞ *Enfoncer légèrement l'ampoule, la tourner d'un demi-tour vers la gauche et la retirer*

☞ *Enfoncer l'ampoule neuve, la tourner d'un demi-tour vers la droite*

☞ *Mettre la douille de lampe dans le clignotant*

☞ *Tourner la douille de lampe de 90° en sens horaire en maintenant le clignotant*

☞ *Poser la prise mâle **K** jusqu'à ce que son enclenchement se fasse entendre*

Feux arrière



Remplacement des ampoules des feux de recul :

☞*Dévisser les vis* ***L***

☞*Déposer la glace de diffusion*



☞*Dans le feu de recul droit se trouvent les ampoules*

- des clignotants **M**
- du feu stop **N**
- du feu rouge arrière **O**
- du feu de recul **P**



☞*Dans le feu de recul gauche se trouvent les ampoules*

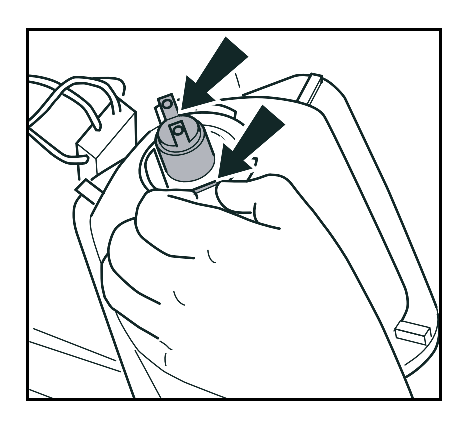
- des clignotants **M**
- du feu stop **N**
- du feu rouge arrière et du feu de plaque d'immatriculation **O**
- du feu antibrouillard arrière **Q**

☞*Enfoncer légèrement l'ampoule correspondante, la tourner d'un demi-tour et la retirer*

☞*Enfoncer l'ampoule neuve, la tourner d'un demi-tour*

☞*Poser la glace de diffusion et la fixer avec les vis* ***L***

Phares de la cuve à déchets (SO) et phares de travail (SO)



Remplacer les ampoules des phares de la cuve à déchets et de travail (SO) :

☞*Déposer la protection des phares*

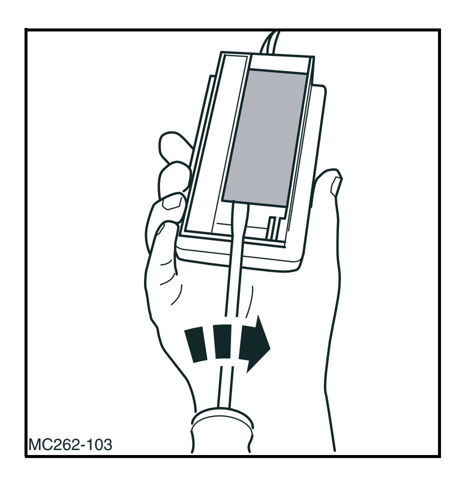
☞*Dévisser le couvercle de la lampe ou du réflecteur de lampe*

☞*Appuyer, vers le bas et sur le côté, sur le ressort tendeur (voir illustration), prendre la lampe par le culot et la retirer*

☞*Dans le cas du projecteur supérieur, retirer le câble de la lampe et raccorder la lampe neuve au câble*

☞*Fixer à nouveau le ressort tendeur et ensuite remonter la lampe*

Lampe intérieure



Remplacer l'ampoule de la lampe intérieure :

☞ *Faire sortir prudemment la lampe intérieure du recouvrement du toit avec le tournevis*

☞ *Relever le couvercle du réflecteur, à cet effet, poser le tournevis (comme visible sur l'illustration) et le tourner légèrement*

☞ *Remplacer l'ampoule et reposer la lampe intérieure*

Gyrophare





Remplacer l'ampoule du gyrophare :

☞ *Enfoncer avec le pouce le verrouillage (flèche) de la partie inférieure de la lampe*

☞ *Maintenir la partie inférieure de la lampe et tourner la partie supérieure de la lampe en sens horaire*

☞ *Retirer l'ampoule défectueuse* ***R*** *de la douille et la remplacer*

☞ *Poser la partie supérieure de la lampe et la tourner en sens antihoraire jusqu'à ce que l'enclenchement du verrouillage se fasse entendre*

4.17.4 Travaux réguliers d'entretien et de maintenance

Avant tout déplacement

☞*Contrôler avant tout déplacement :*

- Le système d'éclairage est-il en bon état de fonctionnement ?
- Les dispositifs de signalisation et d’avertissement sont-ils en bon état de fonctionnement ?
- Les fusibles
- Le réglage des phares
- L’état de charge et le niveau de la batterie
- L’état des bornes de la batterie

4.17.5 Recommandations concernant certains éléments spécifiques

Câbles électriques, ampoules et fusibles

Tenir impérativement compte des recommandations suivantes :

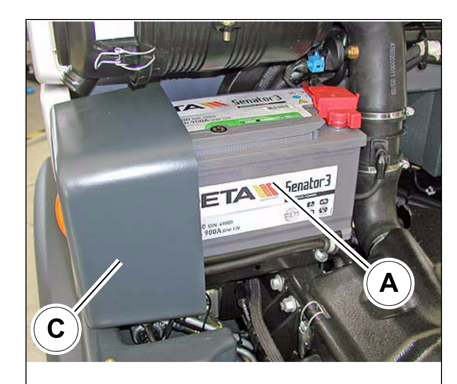
- Les parties défectueuses du système électrique doivent être remplacées par un spécialiste. Les ampoules et les fusibles peuvent être remplacés par un non-spécialiste
- Avant d’effectuer une réparation sur le système électrique, débrancher le pôle négatif de la batterie
- Lors des travaux de maintenance sur le système électrique, veiller notamment à un bon contact des câbles de raccord et des fusibles
- Si les fusibles grillent souvent, cela signifie qu’il y a surcharge ou court-circuit. Il faudrait donc que le système électrique soit contrôlé par votre concessionnaire Hako avant de remplacer le fusible
- Utiliser uniquement les fusibles de l’ampérage prescrit
- Ne faire tourner le moteur pour faire un essai de fonctionnement que si la batterie est branchée
- Attention à la polarité correcte en branchant la batterie
- Toujours débrancher la batterie pour les travaux de soudage ou avant de brancher un chargeur rapide de batterie

Unités de commande électroniques

Respecter les règles suivantes afin d’éviter tout travail pouvant endommager durablement les commandes ou pouvant provoquer des dysfonctionnements :

- Pour les travaux de soudure sur le châssis:
  - Déconnecter d’abord le pôle négatif puis le pôle positif et relier les deux câbles
  - Déconnecter le système électrique central, le démonter avant tout travail de soudure à proximité
  - Placer la borne de mise à la masse du poste de soudure le plus près possible de l’endroit à souder
  - Ne pas poser le câble du poste de soudure parallèlement à celui du véhicule
- Ne pas déconnecter les unités de commande tant que le moteur tourne ou tant que ces dernières sont en fonction
- Démonter les unités de commande si les températures sont susceptibles de dépasser les 80°C pendant l’exécution des travaux
- Déconnecter le câble de la batterie avant de retirer le relais de démarrage du moteur du système électrique central

Batterie



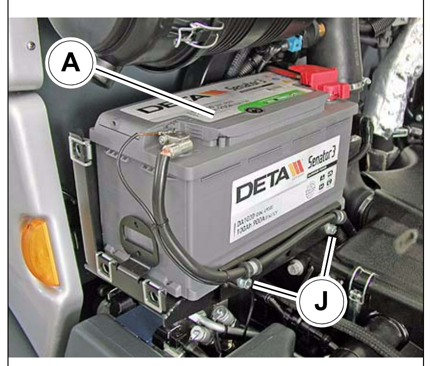


Fig. 134:

La batterie **A** se trouve à gauche derrière la cabine du conducteur.



Indication !

La batterie **A** ne nécessite que peu d'entretien et il n'est pas possible de remettre de l'électrolyte.
Tenir impérativement compte des consignes de sécurité spécifiques au chapitre 2 !

Dépose de la batterie

☞*Procédez comme suit :*

- Garer le véhicule sur un sol plat et le bloquer pour qu'il ne roule pas
- Arrêter le moteur et retirer la clé de contact
- Retirer le couvercle de la batterie **C**
- Si présent, débrancher le commutateur de batterie et retirer la clé
- Déconnecter le câble de raccordement **d'abord sur le pôle négatif** et **puis sur le pôle positif** de la batterie **A**
- Dévisser les vis **B** de la fixation de la batterie
- Retirer la batterie
- Lors de la re-connexion de la batterie, connecter **d'abord le pôle positif**, **puis le pôle positif**
- Veiller après toute opération de maintenance nécessitant de déconnecter la batterie à ce que les bornes soient correctement fichées lors de sa re-connexion!
- Faire recycler les batteries usagées de façon réglementaire !

4.18 Travaux généraux d'entretien et de maintenance

4.18.1 Nettoyage

Il existe 3 « domaines » de nettoyage du véhicule :

- Intérieur de la cabine
- Extérieur du véhicule dans son intégralité
- Compartiment moteur

Le mauvais choix des appareils et produits de nettoyage peut, d’un côté, nuire à la sécurité de fonctionnement du véhicule et, de l’autre, compromettre la santé du personnel chargé du nettoyage du véhicule. Il est donc essentiel de respecter les recommandations ci-après.



Environnement !

Pour laver le véhicule, utiliser les aires de lavage prévues à cet effet !

Recommandations d’ordre général valables pour tous les domaines de nettoyage du véhicule

En cas d’utilisation de produits de nettoyage

- Veiller à une bonne aération
- Porter des vêtements de protection appropriés
- Ne pas utiliser de liquides inflammables tels que l’essence ou le gasoil

En cas d’utilisation d'air comprimé

- Travailler avec prudence
- Porter des lunettes et des vêtements de protection
- Ne pas diriger l’air comprimé sur la peau ou vers des tiers
- Ne pas utiliser l’air comprimé pour nettoyer les vêtements

En cas d’utilisation d’un nettoyeur haute pression ou d’un nettoyeur à vapeur

- Respecter l’écart minimum de 30 cm!
- Pression max. 120 bars à 80°C max
- Protéger les composants électriques et les isolations, ne pas les exposer directement au jet
- Ne pas exposer les grilles de ventilation de la paroi arrière de la cabine, les filtres de ventilation du réservoir d’huile hydraulique et le couvercle des réservoirs hydraulique et de carburant au jet direct ou les recouvrir
- Protéger les éléments suivants de l’humidité :
  - Pièces électriques telles que l’alternateur, les capteurs, les fiches de raccordement électriques, l'unité de commande du moteur, etc.
  - Dispositifs de commande et joints
  - Filtre à air, etc.

En cas d’utilisation d'anticorrosifs et de sprays volatils et facilement inflammables :

- Veiller à une bonne aération
- Ne pas les exposer à une flamme vive ou à une source de lumière !
- Défense de fumer !

Entretien de la carrosserie extérieure

Laver votre véhicule à intervalles réguliers avec de l'eau et un détergent doux.

La fréquence de lavage du véhicule dépend des facteurs suivants :

- Domaine d'utilisation du véhicule
- Conduite sur routes où du sel a été répandu
- Quand le véhicule est garé sous des arbres résineux

Observer ce qui suit lors du lavage :

- Ne pas utiliser de brosses grossières ou de chiffons sales pour éviter de rayer et d'abîmer la peinture
- Ne pas laver le véhicule après une longue exposition au soleil, la peinture pourrait perdre de sa brillance

Nettoyage de pièces en plastique

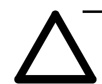
Nettoyer les pièces extérieures en plastique de la même manière que pour le véhicule. Si la saleté ne s'en va pas, nous recommandons d'utiliser des détergents spéciaux pour plastique qui peuvent également être utilisés pour les éléments en plastique à l'intérieur du véhicule.

Ne pas utiliser de détergents pour peinture ou de produits contenant des solvants, du méthanol ou des hydrocarbures.

Nettoyage de surfaces vitrées

Utilisez des nettoyants pour vitres et des chiffons propres pour éviter de rayer et de ternir les vitres.

Intérieur de la cabine



Attention !

Ne jamais utiliser un appareil à haute pression, un nettoyeur à vapeur ou à jet d'eau pour nettoyer l'intérieur de la cabine. L'eau à forte pression peut
• Pénétrer dans le circuit électrique du véhicule et provoquer un court-circuit
• Endommager les joints et mettre les éléments de commande hors fonction !

Pour nettoyer la cabine, nous recommandons d'utiliser :

- Un aspirateur
- Un chiffon humide
- Une brosse douce
- Un seau d'eau

Nettoyage de garnitures en étoffe

Utiliser une brosse douce ou un aspirateur pour enlever la poussière sur les sièges ou autres surfaces recouvertes d'étoffe. Il est possible d'obtenir un nettoyage en profondeur avec des détergents spéciaux. Tenir compte des consignes d'utilisation et des signalements de danger du constructeur !

Il est interdit d'utiliser des solvants à base de chlore.

Compartiment moteur

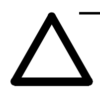


Danger !

Le moteur doit être à l'arrêt pendant les travaux de nettoyage – dans le cas contraire

Risque de blessures !

☞*Couper le moteur avant tout nettoyage*



Attention !

Lors du nettoyage du moteur au jet d'eau ou de vapeur, les fiches de raccordement et les capteurs électriques (comme par exemple le contacteur de pression d'huile) ne doivent pas être exposés directement au jet.
L'humidité humidité risque de provoquer de la corrosion et la défaillance de la fonction de mesure !

4.18.2 Assemblages vissés

Il est conseillé de contrôler régulièrement les assemblages vissés de pièces portantes fortement sollicitées (p. ex. essieux, moteur, châssis, dispositif d'attelage etc.), notamment s'ils ont été dessérrés pendant les travaux d'entretien et de maintenance.
Les resserrer immédiatement s'ils sont désserrés.

4.18.3 Pivots et charnières

Tous les pivots mécaniques sur le véhicule (telles que les charnières de portières, les articulations) ainsi que les ferrures (par exemple les arrêts de portières) doivent être régulièrement graissés, même s'ils ne sont pas mentionnés dans le plan de lubrification.

4.19 Carnet de maintenance

Le tableau suivant offre une vue d'ensemble des travaux de maintenance à effectuer après un certain nombre d'heures de service. Le plans de maintenance se trouvent au passage 4.19.
La réalisation des travaux doit être confirmée par l'atelier qui s'en est chargé en complétant le tableau ci-dessous.
Les droits de garantie ne sont pris en compte que lorsque les travaux de maintenance sont réalisés à intervalles réguliers par un service autorisé et lorsque les travaux sont signalés à la société Hako-Werke GmbH.
A cet effet, nous renvoyons aux conditions de garantie de la société Hako-Werke GmbH.

Après...heures de service	Plan de maintenance	Date	Heures de service actuelles	Société / Signature
	Remise			
50	**1ère inspection**			
250	**2ème inspection**			
500	**A**			
1000	**A**			
1.500	**B**			
2.000	**A**			
2.500	**A**			
3.000	**B**			
3.500	**A**			
4.000	**A**			
4.500	**B**			
5.000	**A**			
5.500	**A**			
6.000	**B**			
6.500	**A**			

Après...heures de service	Plan de maintenance	Date	Heures de service actuelles	Société / Signature
7.000	A			
7.500	B			
8.000	A			
8.500	A			
9.000	B			
9.500	A			
10.000	A			
10.500	B			
11.000	A			
11.500	A			
12.000	B			
12.500	A			
13.000	A			
13.500	B			
14.000	A			
14.500	A			
15.000	B			

4.19 Carburant et lubrifiantE

Groupe/utilisation	Carburant	Catégorie SAE Spécification	Saison/ Température	Contenances[a]
Moteur turbo diésel VW	Huile de moteur	SAE 5W-30 selon VW 507 00 pour huiles multigrades	Toute l'année	5,3 l., dont env. 0,3 l dans le filtre à huile
Refroidissement du moteur, chauffage	Fluide de refroidis-sement	G12 d'après TL-VW 774 min. 40% à -25°C max. 60% à -40°C + eau	Toute l'année	12,0 l.
Réservoir d'huile hydrau-lique	Huile hydraulique HVLP 46 selon DIN 51524 partie 3	Mobil DTE 15M Mobil DTE 10 Excel 46	Toute l'année	58 l.
	Huile dégradable à base d'ester	Panolin HLP SYNTH 46 Plantosyn 3268 ECO Aral Vitamin EHF 46	Toute l'année	
Réducteur et boîte de transfert	Huile de boîte Hypoid	SAE 85 W-90 MIL-L-2105; API - GL5	Toute l'année	1,15 l.
Réducteur différentiel essieu arrière				2,5 l. chacun
Points de graissage	Graisse lubrifiante	DIN 51825, KP 2N-20	Toute l'année	Selon les besoins
Arbre de transmission	Graisse à usages multiples	DEA Paragon EP 2; Shell Alvania EP 2; Retinax MS / LX	Toute l'année	Selon les besoins
Bornes de batterie	Graisse de protection contre les acides		Toute l'année	Selon les besoins
Conservateur de peinture	Cire anticorrosion	Förch L 250 noire	Toute l'année	Env. 1 ltr.
Réservoir de carburant	Gasoil	DIN EN 590, min 49 CZ	Toute l'année	56 l.
Dispositif de freinage	Liquide de frein	DOT 5.1 - FMVSS 116	Toute l'année	2,0 l.
Lave-glace	Produit de net-toyage	Eau + antigel	Toute l'année	1,5 l.
Climatisation (option)	Réfrigérant	R134a	Toute l'année	1100 g
Compresseur de la climatisation (option)	Huile lubrifiante	L-BAR 134 (lubrifiants FL)	Toute l'année	0,5 l.

a. Les capacités indiquées sont des valeurs approximatives, seul le contrôle du niveau d’huile est déterminant pour que celui-ci soit correct

4.20 Plan de maintenance (Vue d'ensemble)

Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	Travaux d'entretien (conducteur)		Travaux de maintenance (atelier spécialisé)				
		Quotidiennement	Chaque semaine	1ère inspection après 50 hs	2ème inspection après 250 hs	Toutes les 500 hs	Toutes les 1500 hs	Au plus tard
Filtre à huile, filtres, carburants :								
• Niveau d'huile moteur, en rajouter si besoin est	**1**	●	●					
• Huile moteur, filtre huile moteur	**2, 3**			■	■	■	■	■ Tous les ans
• Contrôler liquide de refroidissement moteur, en rajouter si besoin est, changer, contrôler l'antigel	**6**		●	●	●	●	●	■ Tous les 2 ans
• Remplacer le filtre de carburant	**15**			■		■	■	■ Tous les ans
• Changer élément du filtre à air, nettoyer le boîtier du filtre à air	**21**			■	●	■	■	■ suivant l'affichage
• Changer le filtre du reniflard, le reniflard							■	■ Tous les 3 ans
• Contrôler l'huile dans le différentiel de l'essieuarrière et avant, en rajouter s besoin est, changer	**24, 10**			■	●	●	■	■ Tous les 4 ans
• Contrôle l'huile dans le réducteur de vitesse, en rajouter si besoin est, changer	**8**			■	●	●	■	■ Tous les 4 ans
• Contrôler l'huile entre le moteur de propulsion et la boîte de transfert, en rajouter si besoin est				●			●	
• Contrôle le liquide de frein du frein de service, en rajouter si besoin est, changer	**25**		●	●	●	●	●	■ Tous les 2 ans
• Contrôler l'huile hydraulique, en rajouter si besoin est, changer	**16, 17**		●	●	■	●	■	■ Tous les 3 ans
• Changer l'élément filtrant du filtre d' huile hydraulique (filtre de retour	**16**				■		■	■ ou affichage
• Changer le filtre de pression et le joint torique d'étanchéité sur le système de propulsion	**5**			■	■		■	■ ou affichage
• Changer le filtre reniflard du réservoir d'huile hydraulique	**19**						■	■ Tous les 2 ans

Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	**Travaux d'entretien (conducteur)**		**Travaux de maintenance (atelier spécialisé)**				
		Quotidiennement	**Chaque semaine**	**1ère inspection après 50 hs**	**2ème inspection après 250 hs**	**Toutes les 500 hs**	**Toutes les 1500 hs**	**Au plus tard**
• Changer le filtre à air du circit de chauffage et de ventilation dans la cabine					■	■	■	■ Tous les ans
• Rajouter du produit lave-glace	**22**	●	●	●	●	●	●	
• Batterie : contrôler le niveau d'électrolyte et de charge, nettoyer les bornes de la batterie et les graisser	**20**		●	●▲	●▲	●▲	●▲	

Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	Travaux d'entretien (conducteur)		Travaux de maintenance (atelier spécialisé)				
		Quotidiennement	Chaque semaine	1ère inspection après 50 hs	2ème inspection après 250 hs	Toutes les 500 hs	Toutes les 1500 hs	Au plus tard
Travaux de contrôle et de révision :								
• Lire les enregistrements dans la mémoire des erreurs de l'électronique du moteur, les évaluer, supprimer au besoin le dérangement, effacer la mémoire des erreurs, effectuer au besoin une mise à jour du logiciel				●	●	●	●	
• Lire les enregistrements dans la mémoire des erreurs de de l'unité de commande de l'hydrostat, de l'unité de commande de la direction et de l'unité de commande de l'hydraulique de travail, les évaluer, éliminer au besoin le défaut, effacer la mémoire des erreurs, effectuer éventuellement une mise à jour du logiciel.				●	●	●	●	
• Contrôler la courroie dentée, les poulies de la courroie dentée, les poulie de tension et les poulies de renvoie de la commande du moteur et de la pompe à eau, les renouveler ventuellement	**4**						■	
• Contrôler la courroie trapézoïdale à nervures, l'état et le fonctionnement des tendeurs de courroie automatiques, les renouveler éventuellement	**26**			●	●	●	■	
• Contrôler la claireté de l'alternateur, le nettoyer si nécessaire				●	●	●	●	
• Contrôler et nettoyer le radiateur pour l'air de suralimentation, l'eau et l'huile hydraulique	**7**	●	●	●	●	●	●	
• Contrôler et nettoyer le condenseur de la climatisation (option)	**7**	●	●	●	●	●	●	
• Changer le sécheur/ filtre et le réfrigérant de la climatisation (option)	**7**						■	■ Tous les 2 ans
• Nettoyer et contrôler les plaquettes de frein, les tambours de frein ; les changer si nécessaire.						●	●	
• Contrôler les flexibles de frein ; les changer si nécessaire				●	●	●	●	■ Tous les 5 ans
• Contrôler le fonctionnement du frein de parking ; le faire régler si nécessaire				●	●	●	●	

Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	**Travaux d'entretien (conducteur)**		**Travaux de maintenance (atelier spécialisé)**				
		Quotidiennement	**Chaque semaine**	**1ère inspection après 50 hs**	**2ème inspection après 250 hs**	**Toutes les 500 hs**	**Toutes les 1500 hs**	**Au plus tard**
• Contrôler le logement du frein de parking et la bague d'étanchéité						●	●	
• Contrôler les pneumatiques (détérioration, gonflage, profondeur de sculpture		●	●	●	●	●	●	
• Remplacer les flexibles haute pression de la propulsion								■ Toutes les 3000 hs ou tous les 5 ans
• Changer les flexibles de l'hydraulique								■ Tous les 5 ans
• Nettoyer et contrôler le détecteur du tachygraphe (option) dans le réducteur à différentiel de l'essieu arrière	**10**			●	●	●	●	
• Contrôler le palier de roue essieu avant / arrière, le changer éventuellement				●	●	●	■	
• Contrôler les rotules pour barre d'accouplement de l'essieu avant / arrière, les changer éventuellement				●	●	●	■	Toutes les 3000 hs
• Différentiel pignon et couronne, contrôler le jeu des roues dentées						●	●	
• Contrôler l'arbre de roue						●	●	
• Système de balayage : Contrôler les buses de pulvérisation et l'usure des balais		●	●					

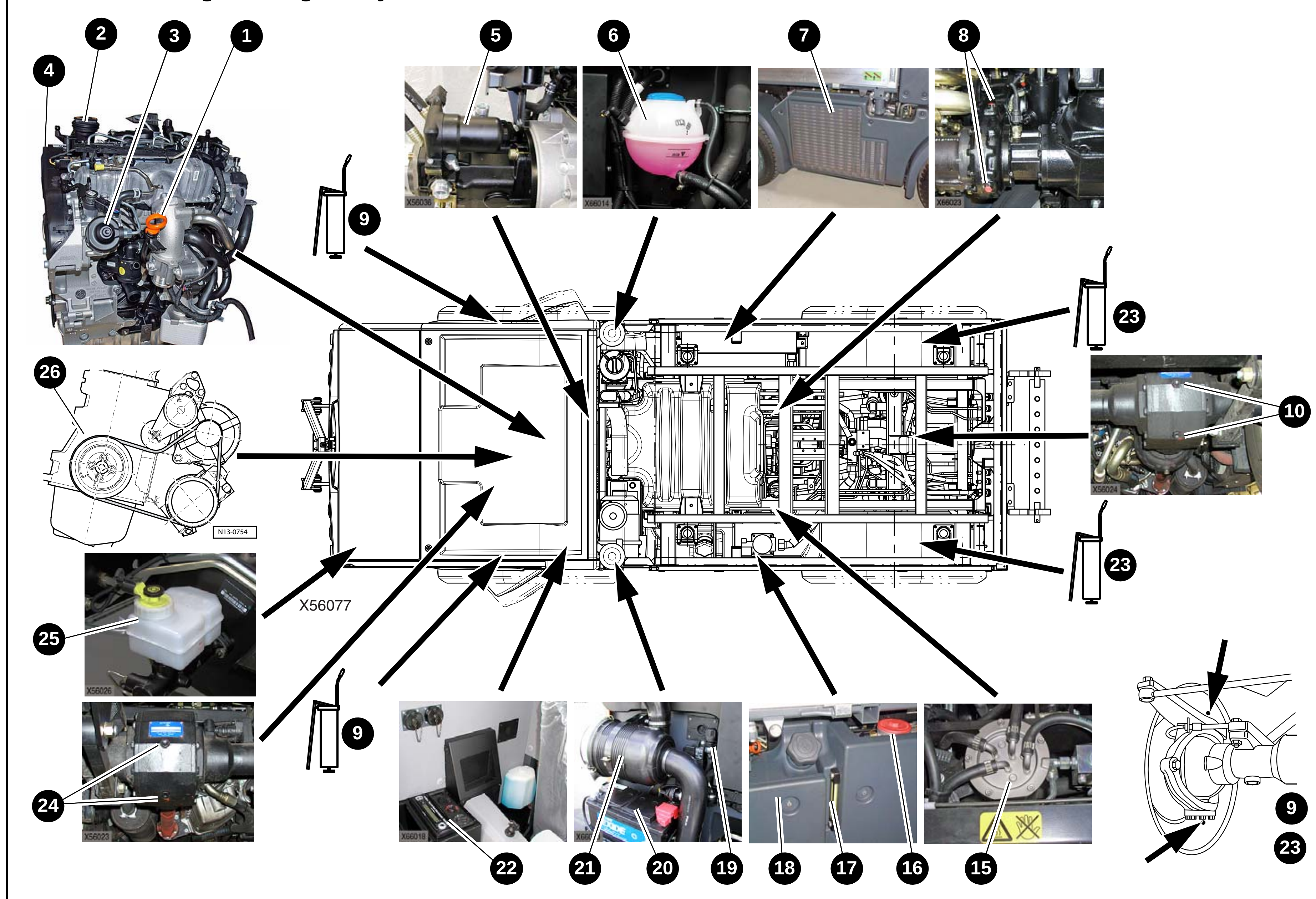
Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	Travaux d'entretien (conducteur)		Travaux de maintenance (atelier spécialisé)				
		Quotidiennement	Chaque semaine	1ère inspection après 50 hs	2ème inspection après 250 hs	Toutes les 500 hs	Toutes les 1500 hs	Au plus tard
Travaux de contrôle et de révision :								
• Unité de balayage : Contrôler la trace de balayage				●	●	●	●	
• Suceur : Contrôler l'usure des bavettes		●	●					
• Suceur: Contrôler la trappe à gros déchets, contrôler l'usure du suceur, son réglage, contrôler le flexible d'aspiration et le réglage des bavettes				●	●	●	●	
• Course d'aspiration : Contrôler le flexible d'aspiration ainsi que les joints sr le tube d'aspiration				●	●	●	●	
• Réservoir d'eau claire : Contrôler le filtre à tamis		●	●	●	●	●	●	
• Cuve à déchets : Contrôler le système d'eau de circulation, le filtre et les tamis		●	●					
• Cuve à déchets : Contrôler les joints				●				
• Cuve à déchets : Contrôler les joints, le ventilateur aspirant, la tôle de chicane, l'articulation du volet de la cuve ainsi que le côté évacuation du volet				●	●	●	●	

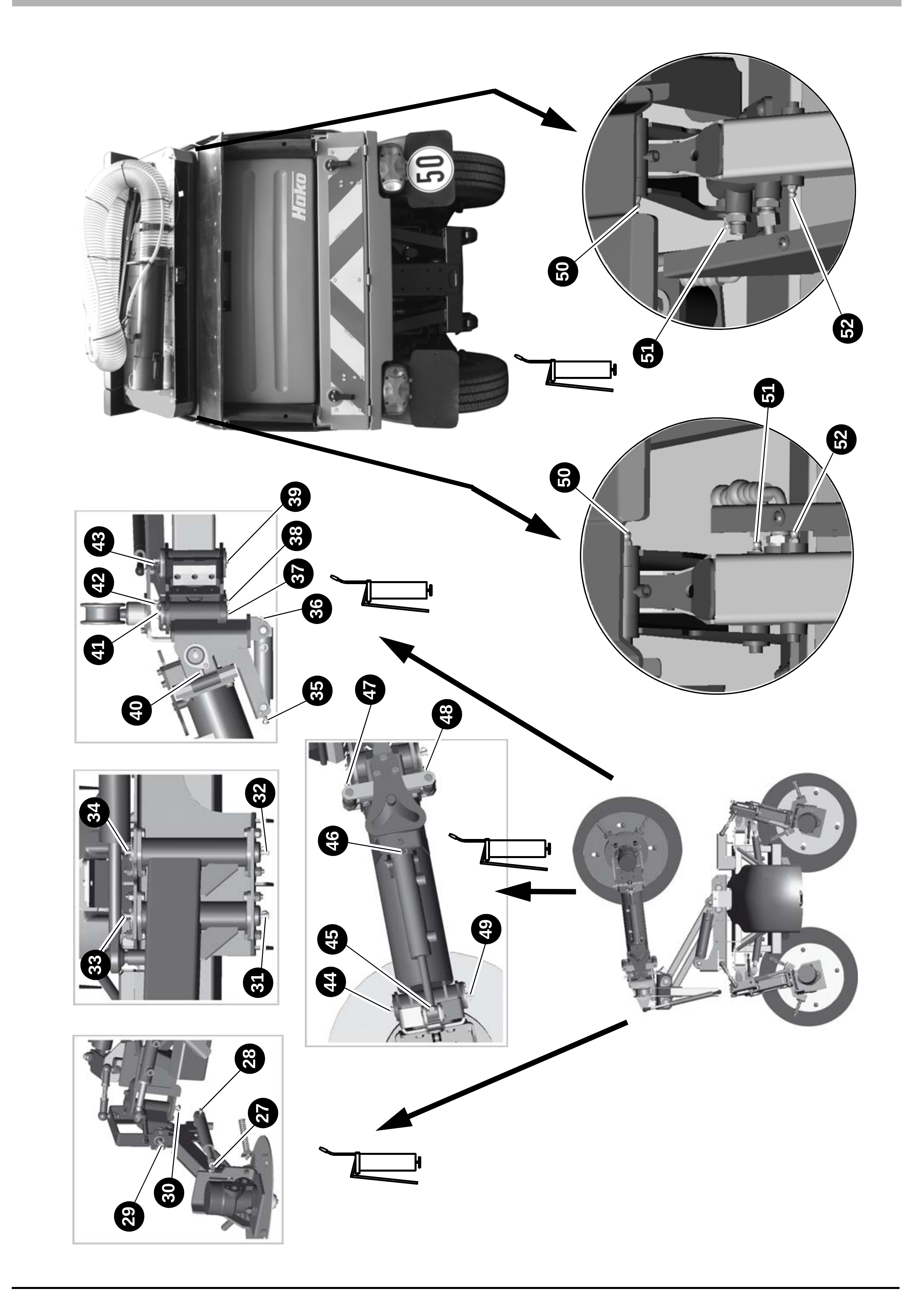
Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	Travaux d'entretien (conducteur)		Travaux de maintenance (atelier spécialisé)				
		Quotidiennement	Chaque semaine	1ère inspection après 50 hs	2ème inspection après 250 hs	Toutes les 500 hs	Toutes les 1500 hs	Au plus tard
Contrôler le bon serrage des assemblabes vissés, resserrer si nécessaire :								
• Moteur et son logement, boîte de vitesses				●	●	●	●	● Ainsi qu'après des opérations
• Direction				●	●	●	●	
• Système hydraulique				●	●	●	●	
• Fixation des essieux, suspension des essieux, éléments du châssis				●	●	●	●	
• Contrôler les vis de fixation des arbres de transmission, absence de jeu des articulations	**13**			●	●	●	●	
• Resserrer les écrous de fixation de roue				●	●	●	●	
Graissage ( ) :								
• Arbre de transmission	**14**		▲	▲	▲	▲	▲	▲ Ainsi qu'après nettoyage avec un nettoyeur haute pression
• Roulement de pivot de direction des essieux avant et arrière (option)	**9, 23**		▲	▲	▲	▲	▲	
• Charnières, articulations et garnitures (par exemple cabine du conducteur, béquille de sécurité)			▲	▲	▲	▲	▲	
• Système de balayage	**27 - 49**		▲	▲	▲	▲	▲	
• Suceur	**XX**		▲	▲	▲	▲	▲	
• Bac à déchets	**50 - 52**		▲	▲	▲	▲	▲	

Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	**Travaux d'entretien (conducteur)**		**Travaux de maintenance (atelier spécialisé)**				
		Quotidiennement	**Chaque semaine**	**1ère inspection après 50 hs**	**2ème inspection après 250 hs**	**Toutes les 500 hs**	**Toutes les 1500 hs**	**Au plus tard**
Contrôle de fonctionnement, contrôle d'étanchéité :								
Contrôler le bon serrage, l'étanchéité et les traces de frottement sur les conduites, les flexibles et les raccords vissés, faire réparer par votre concessionnaire Hako si nécessaire :								
• Moteur / Système de propulsion				●	●	●	●	
• Conduite d'aspiration d'air (filtre à air –turbocompresseur – moteur) - refroidisseur air de suralimentation - moteur)				●	●	●	●	
• Lubrification du moteur (moteur – filtre)	**2, 3**			●	●	●	●	
• Système d'échappement, y compris filtre à particules				●	●	●	●	
• Conduites de carburant	**15**			●	●	●	●	● Ainsi qu'après des opérations
• Circuit de refroidissement (refroidissement d'huile moteur, radiateur d'eau, chauffage)	**7, 6**	●	●	●	●	●	●	
• Climatisation (option)	**7, 6**		●	●	●	●	●	
• Frein de service et de parking		●	●	●	●	●	●	
• Direction, fonction direction de secours		●	●	●	●	●	●	
• Boîte de vitesses, essieux	**8, 10, 24**				●	●	●	● Ainsi qu'après des opérations
• Circuit hydraulique								
• Contrôle de fonctionnement et mesure de la pression hydraulique de travail				●			●	
• Conduites et flexibles de l'hydraulique				●	●	●	●	

Description des travaux à effectuer Explication des symboles : ● Contrôler ou nettoyer/remplir ■ Changer ▲ Graisser	N° de réf. dans le plan de graissage	Travaux d'entretien (conducteur)		Travaux de maintenance (atelier spécialisé)				
		Quotidiennement	Chaque semaine	1ère inspection après 50 hs	2ème inspection après 250 hs	Toutes les 500 hs	Toutes les 1500 hs	Au plus tard
Contrôle de fonctionnement, contrôle d'étanchéité :								
Contrôler le bon serrage, l'étanchéité et les traces de frottement sur les conduites, les flexibles et les raccords vissés, faire réparer par votre concessionnaire Hako si nécessaire :								
• Contrôler le fonctionnement de la pompe à main sur la cuve à déchets				●	●	●	●	
• Contrôler les vérinshydrauliques de l'unité de balayage				●	●	●	●	
• Contrôler le vérin de levage du relevage avant				●	●	●	●	
• Contrôler le vérin de levage de la cuve à déchets				●	●	●	●	
• Circuit électrique :								
• Contrôler l'éclairage, le ventilateur de chauffage, le klaxon, l'essuie-glace, etc				●	●	●	●	
• Vérifier le réglage des phares, régler si nécessaire				●	●	●	●	
• Contrôler le câblage (frottement, détérioration					●	●	●	
• Contrôler les connexions aux conduites et à la masse					●	●	●	
• Contrôle des gaz d'échappement selon les prescriptions d'homologation des véhicules, article 47a		**N1 :** Pour la première fois au bout de 36 mois, puis tous les deux **N2 :** au bout de 12 mois						
• Contrôle technique selon les prescriptions d'homologation des véhicules, article 29		**N1 :** Pour la première fois au bout de 36 mois, puis tous les deux **N2 :** au bout de 12 mois						

4.1 Plan de graissage Citymaster




27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
50
51
52
50

5 Données techniques

5.1 Châssis

Châssis capable d'absorber les déformations et les torsions. Châssis directeur soudé, partie avant du châssis incliné et coudé. Logement à rotule à 4 points pour la cuve à déchets

5.2 Moteur

Moteur	**Diésel 2,0 l VW-TDI**
Marque :	Volkswagen AG
Type :	CJDA
Construction :	4 cylindres, moteur diesel 4 temps suralimenté par turbine à gaz d'échappement et refroidissement d'air de suralimentation, recyclage des gaz d'échappement, filtre à particules
Commande :	Management moteur avec régulation diesel électronique (Bosch)
Refroidissement :	Refroidissement de l'eau en circuit fermé de surpression avec une pompe à eau intégrée au bloc moteur et un vase d'expansion séparé
Cylindrée :	1968 cm³
Alésage et course :	81 x 95,5 mm
Taux de compression :	16,5 : 1
Soupapes :	2 soupapes par cylindre ; commande de soupape via l'arbre à cames qui se trouve en haut, entraînement par courroie crantée, rattrapage hydraulique du jeu des soupapes
Puissance :	75 kW (102 PS) à 3000 t/min
Plus grand couple de serrage :	285 Nm à 1750 t/min
Régime de ralenti :	900 t/min
Consommation d'huile lubrifiante :	0,05 à 0,1 l/h
Emissions d'échappement :	Répondent aux exigences de la norme anti-pollution EURO 5 selon la directive 2005/55/CE

5.3 Refroidissement :

Radiateur combiné pour l'air de suralimentation, l'huile et l'eau ; commande du ventilateur via Viscocoupleur, condenseur de climatisation (option) monté en amont. Ventilateur à sens de rotation inversé (option) pour expulser les salissures.

5.4 Propulsion

Le véhicule est à propulsion hydrostatique. La pompe hydraulique est reliée directement au vilebrequin du moteur diesel via un accouplement à élasticité rotative (non commutable). Le moteur hydraulique délivre son couple à la boîte de transfert qui, elle même, le transmet soit à l'essieu arrière seul soit, pour la version 4 roues motrices, aux essieux avant et arrière.

Le moteur et la pompe hydrauliques ont une commande électrique à action proportionnelle. Le réglage est réalisé par l'unité de commande de la propulsion hydrostatique. Chaque côté haute pression du circuit fermé est sécurisé par un limiteur de pression.

Moteur de propulsion		
Construction	Moteur à pistons axiaux - plateaux inclinés	
Vitesse (série) Mode travail : Mode intermédiaire : Mode transport :	 0 à 15 km/h en marche avant et 0 à 10 km/h en marche arrière 0 à 20 km/h en marche avant et 0 à 10 km/h en marche arrière 0 à 50 km/h en marche avant et 0 à 25 km/h en marche arrière	
Vitesse minimale	0,5 km/h, en marche avant et marche arrière	

5.5 Direction

Les deux essieux dispose d'un vérin de direction afin de pouvoir rouler en mode travail avec les 4 roues directrices. En mode transport, seul l'essieu avant directionnel peut être activé.

Direction	**Citymaster**
Construction	Circuit hydrostatique unique avec direction de secours
Mode de direction	Roues avant directrices en mode de transport 4 roues directrices en plus en mode travail et mode intermédiaire
Angle de braquage max Essieu avant : Essieu arrière :	 35° (cercle de la roue intérieure) 35° (cercle de la roue intérieure)
Cercle de braquage min. avec adaptateur de balayage	7.37 m (Système de balayage à 2 balais) 8.60 m (Système de balayage à 3 balais)

5.6 Pneus

Pneus	Standard	Pneus larges***	Pneus neige*
Fabricant de pneus	Conti	Goodyear	Conti**
Dimension des pneus	215/70 R15C	265/70 R15	225/70 R15C
Sculpture du pneu	Vanco 8	Wrangler HP M+S	Vanco Winter M+S
Taille des jantes	6J15	7J15	6J15
Circonférence de roulement en mm	2069	2295	2112
Rayon statique	311	335	317
Circonférence de roulement en mm	2069	2295	2112
Marque d'utilisation	109R	112H	(112/110)R(115N)
Pression de gonflage à l'avant/à l'arrière	5,5 bars / 5,5 bars	3,0 bars / 3,0 bars	5,0 bars / 5,0 bars
Couple de serrage vis de fixation des roues	280^{+5} Nm	280^{+5} Nm	280^{+5} Nm
Chaînes à neige (option)	Oui	non	Oui
Chaînes à neige (option)	Oui	non	Oui
3,5 t Variante de trottoir	non	Oui	non
4,5 t Balayeuse	Oui	Oui	Oui
4,9 t Service hivernal avec épandeu-se frontale	oui*	Oui	Oui
4,9 t Service hivernal avec plateau et épandeuse sur le plateau	oui*	non	Oui
Option uniquement départ usine	non	Oui	non
Calibrage de compteur grand => petit	non	non	non
Calibrage de compteur petit => grand	non	Oui	non

* Pour le service hivernal, le fabricant recommande l'emploi de pneus neige ! ** Fabricant recommandé ou pneus avec l'attestation de charge limite similaire *** également homologué : Fulda 265/70 R15

5.7 Poids et charges

	Total	Essieu avant	Essieu arrière
Charges de l'essieu autorisées		2450 kg	2450 kg
Poids à vide 2 balais	3075 kg	2010 kg	1065 kg
Poids à vide 3 balais	3135 kg	2130 kg	1005 kg
Poids total admissible	4500 kg*	2450 kg	2450 kg

Poids à vide conformément à DIN EN 15429-1 avec conducteur (75kg), réservoir de carburant plein, sans eau et sans option.

* En service hivernal 4900 kg

5.8 Freins

Le dispositif de frein de service est présenté comme étant un dispositif freinage hydraulique à double circuit avec réglage de la force de freinage sur l’essieu arrière. Le frein de parking agit comme un frein à tambour sur la boîte de transfert sur l'essieu arrière.

Frein de service	
Construction	Hydraulique de freinage à double circuit avec assistance progressive
Liquide de frein	DOT 5.1 - FMVSS 116
Contenance	2,0 litres
Frein de parking	
Construction	Frein à tambour mécanique fonctionnant par câble et came
Diamètre	180 x 30 mm

5.9 Cabine

Cabine	
Nombre de places :	2
Chauffage / Climatisation :	Chauffage à eau chaude avec une soufflerie à 3 niveaux, climatisation à activation manuelle (option)
Equipements en série :	Ceinture automatique 3 points, pare-brise chauffant

5.10 Système de balayage/cuve à déchets

Système de balayage à 2 balais	
Balai (nombre/diamètre)	2 x 900 mm
Vitesse de rotation des balais (t/min)	120+/- 10
Système de balayage à 3 balais	
Balai (nombre/diamètre)	1 x 900 mm et 2 x 750 mm
Vitesse de rotation des balais (t/min)	120+/- 10
Cuve à déchets	
Vitesse de rotation de la soufflerie	1500 - 3000 t/min
Diamètre du tube d'aspiration	200 mm
Cuve à déchets (contenance brut)	1850 l
Réservoir d'eau claire (contenance)	330 l
Système d'eau de circulation (y compris le réservoir de sédimentation)	160 l

5.11 Dimensions du véhicule

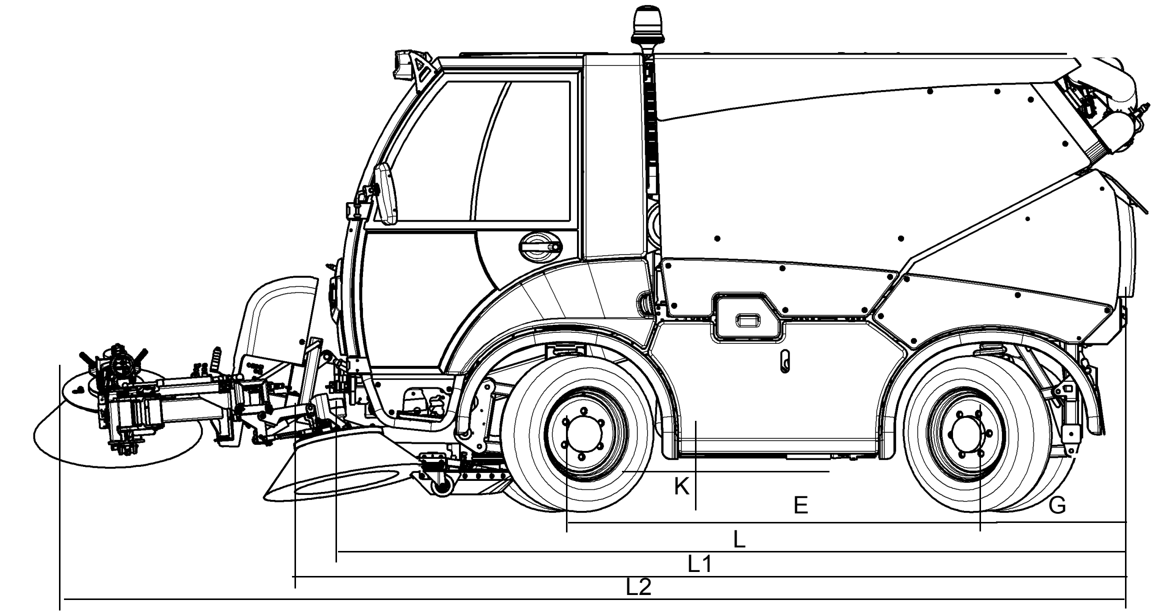
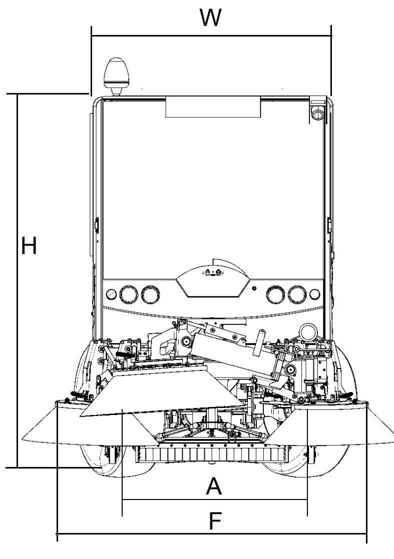


Fig. 135:



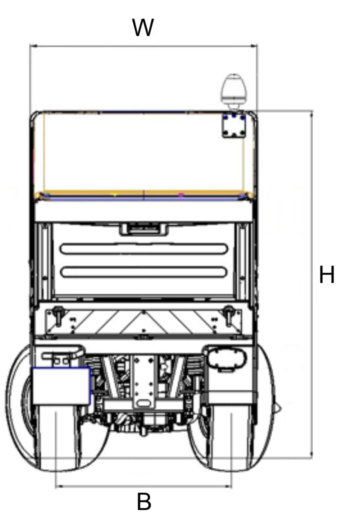


Fig. 136:

Dimensions avec pneumatiques (1) en mm		215/70 R15
A	Voie avant	1033
B	Voie arrière	1033
E	Empattement	1900
F	Largeur à l'avant avec système de balayage	1197
G	Porte-à-faux arrière avec cuve	643
	Angle d'attaque avant	11°
	Angle d'attaque arrière	34°
H	Hauteur totale sans gyrophare	1995
	Hauteur totale avec gyrophare	2200
K	Hauteur jusqu'au bord supérieur du châssis	850
L	Longueur avec relevage avant	3737
L1	Longueur avec système de balayage à 2 balais et cuve à déchets	4550
L2	Longueur avec système de balayageà 3 balais et cuve à déchets	4860
W	Largeur totale (système à 2 balais)	1300
W	Largeur totale (système à 3 balais)	1300
	Largeur totale avec rétroviseurs	1690

1. Toutes les dimensions sont données pour un véhicule non chargé

5.12 Niveaux sonores

Version standard

Le niveau de pression acoustique (LpA) mesuré à l'oreille du conducteur dans des conditions de fonctionnement usuelles d'après la norme EN 11201 est de :	81 db(A)
Incertitude de mesure (KpA) :	2 db(A)
Le niveau de puissance acoustique (LWAd) mesuré dans des conditions de fonctionnement usuelles selon la norme 23744//CE est de :	112 db(A)

Kit insonorisation (vitesse moteur 2.100 t/min/vitesse ventilateur 3.000 t/min)

Le niveau de pression acoustique (LpA) mesuré à l'oreille du conducteur dans des conditions de fonctionnement usuelles d'après la norme EN 11201 est de :	78 db(A)
Incertitude de mesure (KpA) :	1 db(A)
Le niveau de puissance acoustique (LWAd) mesuré dans des conditions de fonctionnement usuelles selon la norme 23744//CE est de :	107 db(A)

Kit insonorisation (vitesse moteur 2.100 t/min/vitesse ventilateur 2250 t/min)

Le niveau de pression acoustique (LpA) mesuré à l'oreille du conducteur dans des conditions de fonctionnement usuelles d'après la norme EN 11201 est de :	75 db(A)
Incertitude de mesure (KpA) :	1 db(A)
Le niveau de puissance acoustique (LWAd) mesuré dans des conditions de fonctionnement usuelles selon la norme 23744//CE est de :	99 db(A)

5.13 Vibration

Dans des conditions de travail usuelles, la valeur effective pondérée de l'accélération suivant ISO 5349-1 à laquelle les membres supérieurs (main-bras) sont exposés est de :	< 2,5 m/s^2
Dans des conditions de travail usuelles, la valeur effective pondérée de l'accélération suivant ISO 2631-1 à laquelle les membres supérieurs (main-bras) sont exposés est de :	< 0,5 m/s^2

5.14 Couples de serrage

5.14.1 Couples de serrage spéciaux

Désignation	Couple de serrage
Écrous de fixation de roue M 18x1,5	$280^{+\ 20}$ Nm
Bouchon de vidange carter huile moteur	30 Nm
Filtre à huile moteur (joint huilé)	25 Nm
Filtre de pression pour la propulsion	45 Nm
Détecteur de proximité direction/Essieu arrière	20 Nm

Déclaration de conformité CE *(selon la directive CE 2006/42/CE)*

Hako-Werke GmbH
Hamburger Straße 209-239
D-23843 Bad Oldesloe

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Hako-Citymaster 2000 Euro 5 à système à 2 balais
Hako-Citymaster 2000 Euro 5 à système à 3 balais

Type : 1480/1481

auquel cette déclaration fait référence, répond aux exigences fondamentales de sécurité et d'hygiène applicables de la directive CE 2006/42/CE, ainsi qu'aux exigences de la directive 2006/108/CE.

La (les) norme(s) ci-dessous et/ou la (les) spécification(s) technique(s) a (ont) servi de base pour la mise en oeuvre appropriée des exigences de sécurité et d'hygiène citées dans les directives CE :

EN 13019

Nom de la personne autorisée réunissant les documents techniques pour Hako :
Ludger Lüttel

Bad Oldesloe, 11.02.2010

Gerold Wenisch
Directeur technique

Spitzentechnik für eine saubere und schönere Umwelt

Superior technology for a cleaner, more pleasant environment

Technique supérieure pour un environnement propre et agréable



Kehrmaschinen
Power sweeper
Balayeuses





Poliermaschinen Schrubbautomaten
Polishers Scrubbers
Lustreuses Autolaveuses





Außenreinigungs-Maschinen
Machines for outdoor cleaning
Machines pour l´entretien des surfaces urbaines





Mehrzweck-maschinen
Multi-purpose machines
Machines Polyvalentes







Hako-Werke GmbH
Hauptverwaltung
Hamburger Straße 209-239
D-23843 Bad Oldesloe
Telefon (04531) 806-0 · Telefax (04531) 806-338
E-Mail: info@hako.com
Internet: www.hako.com

